

QUÍMICA. SEGUNDO DE BACHILLERATO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

El alumno debe alcanzar los objetivos indicados en la programación y su calificación estará determinada en todo momento siguiendo los criterios de evaluación de cada unidad.

La EBAU está regulada por normativa estatal, entre otros, por Orden 1941/2016, de 22 de diciembre, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas.

El contenido establecido en esta y otras disposiciones al efecto permiten que cada Administración Educativa, en colaboración con las Universidades, puedan concretar aspectos relacionados con la organización de dicha evaluación, además de las actuaciones pertinentes para su realización.

Por todo lo cual, siguiendo las matrices de especificaciones con los contenidos de los exámenes para la EBAU que aparecen en las web de las universidades de Castilla y León y también de la Junta de Castilla y León, indicamos los estándares de aprendizaje.

(<http://www.educa.jcyl.es/universidad/es/servicio-ensenanza-universitaria/acceso-universidades-publicas-castilla-leon/matrices-especificaciones>)

BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.
2.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.
3.1. Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.
3.2. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.
3.3. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.
4.1. Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales

características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica.

4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.

BLOQUE 2. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1.1 Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.

1.2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.

2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.

3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.

3.2 Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.

4.1. Conoce las partículas subatómicas y los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos.

5.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.

6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.

7.1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.

8.1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.

9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.

9.2. Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular.

10.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.

10.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.

11.1. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.

12.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.

13.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.

13.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.

14.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.

15.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.

BLOQUE 3. REACCIONES QUÍMICAS

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1 Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.
- 2.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.
- 2.2. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.
- 3.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.
- 4.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.
- 4.2. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos.
- 5.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.
- 5.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo
- 6.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio K_c y K_p .
- 7.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido- líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.
- 8.1. Aplica el principio de Le Châtelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco.
- 9.1. Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.
- 10.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.
- 11.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted- Lowry de los pares de ácido-base conjugados. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido- base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas.
- 13.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido- base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.
- 14.1. Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.
- 15.1. Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base.
- 16.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido- base.

- 17.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.
- 18.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.
- 19.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.
- 19.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.
- 19.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.
- 20.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.
- 21.1. Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.
- 22.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.
- 22.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.

BLOQUE 4. SÍNTESIS ORGÁNICA Y NUEVOS MATERIALES

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.
- 2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.
- 3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.
- 4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.
- 5.1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.
- 6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.
- 8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.
- 9.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.
- 10.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.
- 11.1. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.
- 12.1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que

conlleve su desarrollo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

PRUEBAS ESCRITAS

En cada trimestre se realizarán al menos, dos pruebas escritas en la que se incluirán cuestiones, teoría y problemas con diferente grado de complejidad.

Si se considera que la adquisición de los contenidos no ha sido suficientemente demostrada, se podrá realizar una prueba al final de cada evaluación que consistirá en un examen de toda la materia impartida en ese período.

Con las notas de las pruebas escritas se hará una media ponderada, siempre que superen el 4. En caso de realizar la prueba de final de la evaluación se le dará un mayor "peso" a la prueba global de evaluación. De esa ponderación se informará a los alumnos.

Esta media ponderada tiene una influencia del 90 % en la nota de la evaluación.

En la resolución de problemas se tendrá en cuenta no solo el resultado final, sino el planteamiento y el razonamiento seguido, siempre que la solución no lleve a algo absurdo. La utilización incorrecta de una fórmula se penalizará con el 50 % del apartado. En las preguntas teóricas y cuestiones es necesario razonar la respuesta, invalidándose aquellas respuestas sin el lógico razonamiento. Las incorrecciones en las unidades de medida conllevan la pérdida del 25% de la puntuación del apartado.

En este curso, además, el alumno ha de tener un conocimiento claro de las fórmulas químicas de todos aquellos compuestos de uso habitual, tanto en inorgánica como en orgánica. La formulación química es materia de cursos anteriores, pero se repasará a lo largo de todo el curso. Se hará un control con entre 10 y 15 cuestiones de formulación que el alumno deberá contestar correctamente al 80% para considerarlo aprobado.

Todos alumnos han de superar el 80% de las pruebas de la evaluación para poder aprobar la asignatura.

ESFUERZO Y ACTITUD

La nota del esfuerzo y la actitud tiene una influencia del 10 % en la nota de la evaluación.

La valoración del **esfuerzo** se hará desde el seguimiento de:

- Control de las tareas diarias encomendadas para casa y participación en la clase. se rebajará 1 punto de esta nota por cada 3 días sin haber hecho las tareas. Cuando un

alumno falte a clase, se considera que no ha realizado las tareas, salvo que justifique documentalmente su falta.

- Entrega de tareas semanales que son corregidos y valorados por la profesora. Se valora de 1 a 10 la tarea semanal entregada. Pasada la fecha límite de entrega de tareas se considera que el alumno tiene un cero en la tarea correspondiente.
- Búsqueda autónoma de estrategias para resolver problemas
- Corrección de problemas y explicación oral de la metodología de resolución del problema

La valoración de la **actitud** se hará desde el seguimiento del cumplimiento de las normas de funcionamiento del Centro observando especialmente:

- La puntualidad
- No tener faltas de asistencia a clase
- No alterar el desarrollo de la clase ni faltar al respeto a los compañeros.

En caso de incumplimiento se seguirá lo estipulado en el plan de convivencia del centro.

La calificación final será una nota global donde se tendrán en cuenta todos estos factores evaluados a lo largo del curso. Se realizará la media de las notas que el alumno haya tenido en cada una de las evaluaciones, (con un decimal) siempre que en alguna de ellas la nota no haya sido inferior a **4**.

En la última semana del curso, en las fechas que se indiquen desde Jefatura de Estudios, realizarán todos los alumnos una **prueba final** con una valoración de +1 punto numérico, no suspendiendo en ningún caso el alumno que haya aprobado según la media indicada en el apartado anterior, ni reduciendo la media obtenida hasta el momento.

Si un alumno, aunque no haya superado la asignatura al realizar la media de las notas, supera esta prueba final, se calificará en la nota final con un 5.

En el caso de que la calificación final sea Insuficiente, el alumno tendrá que presentarse a la prueba extraordinaria donde se le evaluará sobre los contenidos mínimos exigidos.