



PERFIL DE MATERIA

QUÍMICA 2º BACHILLERATO

CURSO ESCOLAR 2018/2019

1ª Evaluación

Unidad Didáctica 1: Estructura atómica

- 1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolos con los distintos hechos experimentales que llevan asociados y la necesidad de promover otros nuevos.
- 1.2. Calcula para el modelo de Bohr el radio de las órbitas permitidas y la energía del electrón en dichas órbitas.
- 1.3. Calcula el valor de la energía correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles y relaciona esta información con los espectros atómicos.
- 1.4. Explica el efecto fotoeléctrico.
- 1.5. Calcula la energía cinética y la velocidad de los electrones emitidos por un metal.
- 2.1. Diferencia el significado de números cuánticos según Bohr y la según la teoría mecanocuántica.
- 2.2. Distingue los conceptos de órbita y orbital.
- 3.1. Calcula longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.
- 3.2. Explica el principio de incertidumbre de Heisenberg.
- 4.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y distingue las partículas elementales de la materia.
- 4.2. Realiza un trabajo utilizando las TIC sobre los tipos de quarks presentes en la materia y en el origen del Universo, explicando características y clasificación de los mismos.

Unidad Didáctica 2: Sistema periódico de los elementos

- 5.1. Conoce las reglas que determinan la colocación de los electrones en un átomo.
- 5.2. Determina la configuración electrónica de un átomo, el número de electrones en el último nivel y los iones que puede formar.
- 5.3. Relaciona la configuración electrónica de un átomo con su posición en la Tabla Periódica.
- 5.4. Determina la configuración electrónica de un átomo a partir de su posición en la Tabla Periódica.
- 6.1. Determina los números cuánticos posibles del electrón diferenciador de un átomo.
- 7.1. Explica la reactividad de un elemento a partir de su configuración electrónica o su posición en la Tabla Periódica.

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

2ª Evaluación

Unidad Didáctica 3: Enlace químico

8.1. Explica 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. Calcula la energía reticular de los cristales iónicos a partir del ciclo de Born Haber.

9.2. Compara la fortaleza del enlace iónico de diferentes compuestos considerando los factores de los que depende la energía reticular.

10.1. Representa moléculas utilizando estructuras de Lewis y explica el concepto de resonancia en moléculas sencillas.

11.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el concepto de momento dipolar.

11.2. Compara la fortaleza de diferentes enlaces conocidos algunos parámetros moleculares.

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

13.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo de gas electrónico.

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

14.2. Realiza y expone un trabajo en grupo utilizando las TIC sobre algunas aplicaciones de materiales semiconductores y superconductores y su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.

15.1. Diferencia los distintos tipos de sustancias según sus propiedades físicas.

16.1. Explica cómo varían las propiedades de diferentes sustancias en función de las fuerzas intermoleculares que existan entre ellas.

17.1. Explica el comportamiento fisicoquímico de algunas sustancias covalentes comparando la energía de los enlaces intramoleculares y la de las fuerzas intermoleculares.

Unidad Didáctica 4: La velocidad de reacción

1.1. Deduce ecuaciones cinéticas indicando las unidades de las magnitudes que intervienen.

2.1. Explica el valor de la energía de activación como factor determinante de la velocidad de una reacción química.

- 2.2. Representa esquemas energéticos cualitativos de reacciones exotérmicas y endotérmicas.
- 3.1. Explica la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción, utilizando las teorías sobre las reacciones químicas.
- 3.2. 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.
- 4.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.

Unidad Didáctica 5: Equilibrio químico

- 5.1. Deduce la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio comparando el cociente de reacción con la constante de equilibrio.
- 5.2. Realiza una experiencia de laboratorio y elabora un informe donde analiza los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico.
- 6.1. Calcula el valor de las constantes de equilibrio K_c y K_p , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.
- 6.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y analiza cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.
- 7.1. Calcula concentraciones y constantes de equilibrio K_c y K_p utilizando el grado de disociación.
- 8.1. Deduce la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando el Principio de Le Chatelier.
- 9.1. Realiza un trabajo utilizando las TIC sobre la obtención industrial de amoníaco y analiza los factores que influyen en la evolución del equilibrio y velocidad de este proceso.
- 10.1. Calcula la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Gulberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.
- 11.1. Calcula la solubilidad de una sal y explica cómo se modifica al añadir un ion común.

Unidad Didáctica 6: Reacciones ácido base

- 12.1. Explica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry manejando el concepto de pares ácido-base conjugados.
- 13.1. Calcula la concentración de iones hidronio en una disolución de un ácido a partir del valor de la constante de acidez y del grado de ionización.

14.1. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas.

14.2. Calcula el valor de pH de disoluciones ácido-base.

15.1. Explica las reacciones ácido-base, pone ejemplos de ellas en la vida cotidiana y analiza su importancia.

16.1. Predice cualitativamente el pH de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.

17.1. Explica la importancia de las disoluciones reguladoras de pH a nivel biológico e industrial.

18.1. Realiza en el laboratorio una valoración ácido-base estableciendo el punto de equivalencia mediante el empleo de indicadores ácido-base y realiza un informe analizando los resultados.

19.1. Busca información utilizando las TIC sobre la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.

3ª Evaluación

Unidad Didáctica 7: Reacciones de oxidación reducción

20.1. Define oxidación y reducción y relaciona estos conceptos con el número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.

21.1. Ajusta reacciones redox utilizando el método del ion-electrón.

21.2. Realiza cálculos estequiométricos en reacciones redox.

22.1. Representa una pila Daniell y explica el fundamento de una pila galvánica.

23.1. Explica el proceso de oxidación o reducción que ocurre en un electrodo cuando se construye una pila en la que interviene el electrodo de hidrógeno.

24.1. Utiliza de forma correcta la tabla de potenciales estándar de reducción para calcular el carácter oxidante o reductor de un electrodo.

24.2. Determina el cátodo y el ánodo de una pila galvánica a partir de los valores de los potenciales estándar de reducción.

25.1. Calcula la fuerza electromotriz, la energía de Gibbs de un proceso redox y relaciona estos conceptos con la espontaneidad del proceso.

25.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, formula las semirreacciones redox correspondientes y calcula el potencial generado.

25.3. Explica un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.

26.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.

27.1. Calcula la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo aplicando las leyes de Faraday.

28.1. Representa los procesos que ocurren en la electrolisis del agua y explica el proceso redox que tiene lugar.

29.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible e indica las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.

29.2. Explica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.

29.3. Busca información sobre procesos electrolíticos encaminados a la producción de elementos puros.

Unidad Didáctica 8: Los compuestos del carbono

1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos.

1.2. Representa gráficamente moléculas orgánicas sencillas.

1.3. Reconoce compuestos orgánicos por su grupo funcional.

2.1. Formula compuestos orgánicos sencillos y con varios grupos funcionales.

2.2. Nombra compuestos orgánicos sencillos y con varios grupos funcionales.

3.1. Explica los diferentes tipos de isomería de compuestos orgánicos.

3.2. Representa, formula y nombra los posibles isómeros a partir de la formula molecular de un compuesto.

4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.

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. Busca información sobre alguna molécula orgánica de interés biológico.

Unidad Didáctica 9: Macromoléculas orgánicas

7.1. Distingue macromoléculas de origen natural y sintético.

8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente y explica el proceso que ha tenido lugar.

9.1. Explica de forma sencilla los mecanismos de polimerización para obtener compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno o poliamidas.

10.1. Busca y organiza información, utilizando las TIC, sobre propiedades y obtención de compuestos orgánicos de interés en biomedicina.

11.1. Busca y organiza información sobre aplicaciones de materiales polímeros de alto interés tecnológico y analiza las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que los caracterizan.

12.1. Busca y organiza información sobre las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía y analiza las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.

Indicadores Transversales

1.1. Trabaja individualmente y en grupo, plantea preguntas, identifica problemas, recoge datos mediante la observación o experimentación, analiza y comunica resultados y desarrolla explicaciones mediante la realización de un informe final.

2.1. Utiliza correctamente el material e instrumentos de laboratorio en la realización de experimentos.

2.2. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio.

3.1. Analiza información y relaciona sus conocimientos químicos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.

4.1. Analiza información obtenida de diferentes fuentes identificando las principales características de la información científica.

4.2. Analiza e interpreta información de diferentes fuentes de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.

4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.

4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los referentes concretos a utilizar en la calificación serán los indicadores o adaptaciones de los estándares de aprendizaje evaluables del Decreto 40/2015 por el que se establece el currículo en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. Desde esta perspectiva, los juicios a formular se obtienen al comparar la información que se tiene sobre un alumno con la información que nos proporcionan los indicadores.

Se ha pretendido que cada indicador resulte clarificador respecto a los aprendizajes que se esperan del alumno. También se ha tenido en cuenta el estadio evolutivo en el que se encuentra.

Para la elaboración de los indicadores que conformarán nuestro Perfil de Materia se ha analizado el mencionado currículo, en lo que respecta a los estándares de aprendizaje, para hacerlos más concretos y operativos. El proceso que ha seguido el departamento ha consistido en integrar los indicadores que son excesivamente concretos y/o desglosar aquéllos que son muy genéricos, con el objetivo de conseguir indicadores de logro que resulten contextualizados y medibles.

Para la calificación de cada indicador se han tenido en cuenta once niveles de consecución: si se ha superado totalmente se pondrá un 10, si está medianamente superado un 5 y si no ha sido superado un 0. Aquellos indicadores que estén entre medianamente y totalmente superados tendrán una nota de 6, 7, 8 o 9. Y los indicadores que estén comprendidos entre no superados y medianamente superados tendrán una calificación de 1, 2, 3 o 4.

Para concretar los puntos de corte multiplicamos el número de indicadores de ese periodo por 10 obteniendo el número total (o puntuación total) máxima que un alumno puede obtener y que será la referencia para establecer los puntos de corte, que incluyen el número de indicadores que se establecen para cada categoría, según se indica en esta tabla:

$$\text{PUNTUACIÓN TOTAL} = \text{N}^{\circ} \text{ de indicadores de la evaluación} \times 10$$

$$\text{PUNTUACIÓN ALUMNADO} = \text{Suma calificaciones obtenidas en cada indicador}$$

RELACIÓN ENTRE LOS PUNTOS DE CORTE Y LAS CATEGORÍAS DE CALIFICACIÓN DE LAS MATERIAS

CATEGORÍA DE CALIFICACIÓN	% DE LA PUNTUACIÓN TOTAL
INSUFICIENTE (1)	Menos del 20% del total
INSUFICIENTE (2)	Entre el 20% y menos del 30% del total
INSUFICIENTE (3)	Entre el 30% y menos del 40% del total
INSUFICIENTE (4)	Entre el 40% y menos del 50% del total
SUFICIENTE (5)	Entre el 50% y menos del 60% del total
BIEN (6)	Entre el 60% y menos del 70% del total
NOTABLE (7)	Entre el 70% y menos del 80% del total
NOTABLE (8)	Entre el 80% y menos del 90% del total
SOBRESALIENTE (9)	Entre el 90% y menos del 95% del total
SOBRESALIENTE (10)	Entre el 95% y el 100% del total

CALIFICACIÓN FINAL:

Los puntos de corte en lo que respecta a la calificación final se harán en función de los indicadores trabajados a lo largo del curso. Según la planificación del departamento, los indicadores en la materia de Química son un total de 95 indicadores, siendo 87 de ellos de contenido y 8 indicadores transversales que se trabajan a lo largo del curso. Los indicadores no superados en alguna de las evaluaciones y recuperados durante el curso, se computarán como superados de cara a la calificación final.

Para elaborar los puntos de corte tomaremos como referencia la puntuación de $95 \cdot 10 = 950$

CATEGORÍA DE CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN TOTAL
INSUFICIENTE (1)	Entre 0 y menos de 190
INSUFICIENTE (2)	Entre 190 y menos de 285
INSUFICIENTE (3)	Entre 285 y menos de 380
INSUFICIENTE (4)	Entre 380 y menos de 475
SUFICIENTE (5)	Entre 475 y menos de 570
BIEN (6)	Entre 570 y menos de 665
NOTABLE (7)	Entre 665 y menos de 760
NOTABLE (8)	Entre 760 y menos de 855
SOBRESALIENTE (9)	Entre 855 y menos de 902
SOBRESALIENTE (10)	Entre 902 y 950

Para calificar al alumnado se deben sumar las puntuaciones conseguidas en cada indicador y compararla con la que se establece en la tabla. Así por ejemplo, si una alumna obtiene una puntuación de 520 puntos en el total de los indicadores superados total o parcialmente obtiene la calificación de SUFICIENTE.

NOTA: si por diferentes motivos no se pudiera llevar a cabo la temporalización programada para un trimestre o para el curso, se realizará la calificación atendiendo al número de indicadores que se han evaluado y al porcentaje correspondiente en la primera tabla genérica.

CALIFICACIÓN PARCIAL:

PRIMERA EVALUACIÓN: Para calificar la primera evaluación se deberá elaborar una tabla similar a la anterior en función del número de indicadores de contenido y transversales trabajados en ese periodo. La calificación de cada alumno se obtendrá sumando las puntuaciones conseguidas en cada indicador y compararla con la que se establece en la tabla.

SEGUNDA EVALUACIÓN: Para la segunda evaluación el proceso es análogo, con la diferencia que hay que tener en cuenta, a parte de los indicadores de contenido de la segunda evaluación:

1. Los indicadores de contenido de la primera evaluación
2. Los indicadores que han modificado su calificación en la recuperación
3. Los indicadores transversales. Estos indicadores pueden modificar su calificación con respecto a la primera evaluación o no.

TERCERA EVALUACIÓN: Los resultados de la tercera evaluación coincidirán con los de la evaluación final.

SISTEMA DE RECUPERACIÓN

Al finalizar cada evaluación, se programará una prueba de recuperación donde cada alumno realizará las actividades asociadas a los indicadores no conseguidos. Si el número de indicadores conseguidos después de estas actividades es igual o mayor que la mitad de los programados en ese tiempo, el alumno obtendrá una calificación positiva, de acuerdo con la baremación anterior.

En Mayo se realizará un ejercicio final al que se presentarán los alumnos que no tengan superada la materia parcial o totalmente con los siguientes matices:

- a.- Si al alumno le quedara pendiente una sola evaluación realizará el ejercicio correspondiente a ese tiempo.
- b.- Si le quedaran pendientes dos o tres evaluaciones, tendría que hacer el ejercicio final completo.

Del mismo modo, si después de este ejercicio final el número de indicadores es igual o mayor que la mitad de los programados, el alumno obtendrá una calificación positiva.

Para aquellos alumnos que no superen la materia a final de curso deberán presentarse a la prueba extraordinaria de mediados de Junio, y que consistirá en una prueba escrita que versará sobre los indicadores básicos. Si la calificación en dicha prueba es igual o mayor que 5 sobre 10, la materia habrá sido superada.