

PROGRAMACIÓN DE QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO CURSO 2020/21

Los **contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables** son los que se extraen del **Decreto 221/2015** por el que se establece el currículo de Bachillerato.

En la siguiente tabla podemos observar la secuenciación de los estándares de aprendizaje evaluables junto con el instrumento de evaluación elegido y el peso de la nota final de cada bloque de contenidos:

UD	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándar	Evaluación			CB	Instrumentos de evaluación	
				1	2	3		PE/PV, CT	RAA
BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA (0,3 sobre 10)									
0	<p>Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.</p> <p>Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados</p> <p>Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.</p>	1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	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.	X	X	X	CMCT, AA, SIEE		X
		2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.	2.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.	X	X	X	CMCT, AA, SIEE		X
		3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes.	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.	X	X	X	CMCT, SIEE, CSC		X

		4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	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.	X	X	X	CMCT, CDIG, SIEE		X
			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.	X	X	X	CMCT, CL, CDIG		X
			4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.	X	X	X	CMCT, CDIG, SIEE		X
			4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.	X	X	X	CMCT, SIEE, CDIG		X

BLOQUE 2: ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO (4,3 sobre 10)

1, 2, 3 y 4	Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr. Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.	1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.	X			CMCT, AA, CSC	X	
			1.2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.	X			CMCT, AA, SIEE	X	
	Partículas subatómicas: origen del Universo. Clasificación de los elementos según su estructura	2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.	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.	X			CMCT, AA, SIEE	X	

	deducir sus propiedades.	electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.					
	9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.	9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.		X		CMCT, AA, SIEE	X
		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.		X		CMCT, AA, SIEE	X
	10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.	10.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría		X		CMCT, AA, SIEE	X
		10.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.		X		CMCT, AA, SIEE	X
	11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.	11.1. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.		X		CMCT, AA, SIEE	X
	12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.	12.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.		X		CMCT, AA, CSC	X
	13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.	13.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.		X		CMCT, AA, SIEE	X

			13.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.		X		CMCT, CSC, AA		X
		14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.	14.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.		X		CMCT, AA, SIEE	X	
		15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.	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.		X		CMCT, AA, SIEE	X	

BLOQUE 3: REACCIONES QUÍMICAS (4,2 sobre 10)

5, 6, 7 y 8	Concepto de velocidad de reacción.	1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.	1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.		X		CMCT, SIEE, AA	X	
	Teoría de colisiones.	2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.	2.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.		X		CMCT, AA, SIEE	X	
	Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.		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.		X		CMCT, CL, CSC		X
	Utilización de catalizadores en procesos industriales.	Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.	3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su	3.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa		X		CMCT, AA, SIEE	X

<p>medioambientales.</p> <p>Equilibrio redox.</p> <p>Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.</p> <p>Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.</p> <p>Potencial de reducción estándar.</p> <p>Volumetrías redox.</p> <p>Leyes de Faraday de la electrolisis.</p> <p>Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación-reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.</p>	<p>8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema.</p>	<p>8.1. Aplica el principio de Le Chatelier 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.</p>		X		CMCT, SIEE, CSC	X	
	<p>9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.</p>	<p>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.</p>		X		CMCT, AA, CSC		X
	<p>10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.</p>	<p>10.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.</p>		X		CMCT, AA, SIEE	X	
	<p>11. Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.</p>	<p>11.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.</p>			X	CMCT, AA, SIEE	X	
	<p>12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.</p>	<p>12.1. 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.</p>			X	CMCT, AA, SIEE	X	
<p>13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.</p>	<p>13.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.</p>			X	CMCT, AA, CL		X	

	14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.	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.			X	CMCT, AA, SIEE	X	
	15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.	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.			X	CMCT, SIEE, AA		X
	16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.	16.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.			X	CMCT, SIEE, CSC		X
	17. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.	17.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.			X	CMCT, AA, CL	X	
	18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.	18.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.			X	CMCT, AA, SIEE	X	
	19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.	19.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.			X	CMCT, AA, SIEE	X	
		19.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.			X	CMCT, AA, SIEE	X	

			19.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.			X	CMCT, AA, SIEE	X	
		20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.	20.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.			X	CMCT, AA, CL		X
		21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.	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.			X	CMCT, AA, SIEE	X	
		22. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.	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.			X	CMCT, AA, SIEE		X
			22.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.			X	CMCT, SIEE, CSC		X

BLOQUE 4: SÍNTESIS ORGÁNICA Y NUEVOS MATERIALES (1,2 sobre 10)

9 y 10	Estudio de funciones orgánicas.	1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.	1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.	X			CMCT, AA, SIEE	X	
	Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.								
	Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles y	2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.	2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.	X			CMCT, AA, SIEE	X	

<p>perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales.</p> <p>Tipos de isomería.</p> <p>Tipos de reacciones orgánicas.</p> <p>Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos</p> <p>Macromoléculas y materiales polímeros.</p> <p>Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.</p> <p>Reacciones de polimerización.</p> <p>Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.</p> <p>Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.</p>	<p>3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.</p>	<p>3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.</p>	X			CMCT, AA, SIEE	X	
	<p>4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.</p>	<p>4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.</p>	X			CMCT, AA, SIEE	X	
	<p>5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.</p>	<p>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</p>	X			CMCT, SIEE, AA	X	
	<p>6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.</p>	<p>6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.</p>	X			CMCT, SIEE, CSC	X	
	<p>7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.</p>	<p>7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.</p>	X			CMCT, SIEE, CSC	X	
	<p>8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.</p>	<p>8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.</p>	X			CMCT, SIEE, CL	X	
	<p>9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.</p>	<p>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.</p>	X			CMCT, AA, CSC	X	

	10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	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.	X			CMCT, AA, CSC		X
	11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	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.	X			CMCT, CL, CEC		X
	12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	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 conlleva su desarrollo.	X			CMCT, CSC, CEC		X

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Clasificaremos por bloque de contenidos. En la tabla anterior viene el peso que corresponde a cada bloque de contenidos.

El bloque de contenidos 1 se trabajará de manera transversal durante todo el curso por lo que su peso se dividirá en partes iguales para cada evaluación.

La calificación de cada bloque se calcula, según el tipo de enseñanza, con los siguientes porcentajes:

Enseñanza presencial		
PE	CT	RAA
95%	---	5%

Enseñanza virtual		
PV	CT	RAA
75%	20%	5%
Enseñanza semipresencial		
PE	CT	RAA
85%	10%	5%

Se realizará al menos una actividad por evaluación que se evalúe por RAA. Dicha actividad puede evaluar varios estándares de aprendizaje. Si por cualquier circunstancia, en un bloque de contenidos no se realiza ninguna actividad que sea evaluada por RAA, el porcentaje de la prueba escrita subirá en un 5 % para dicho bloque.

En la enseñanza semipresencial y virtual se realizará al menos una actividad que se evalúe con CT por cada unidad didáctica.

La nota de cada evaluación se calculará teniendo en cuenta los bloques y/o unidades trabajados en cada una de ellas y su peso correspondiente. Será puntuada de 0 a 10.

La nota final se calculará sumando la nota de todos los bloques de contenidos trabajados en todo el curso. Igualmente se valorará de 0 a 10. Para aprobar la materia el alumno deberá poseer al finalizar el curso una nota superior a 5.

No se admitirán trabajos fuera de plazo a no ser que haya una causa debidamente justificada.

PROCEDIMIENTO PREVISTO PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA

Si al finalizar el curso la nota final es menor que 5, el alumno deberá recuperar la evaluación o evaluaciones que tenga suspensas. El profesor de la materia le indicará los criterios que ha de recuperar.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Aquel alumno que tenga una calificación negativa en la evaluación final ordinaria deberá realizar la evaluación extraordinaria. Dicha prueba se realizará mediante una prueba escrita objetiva. A tal efecto, el departamento didáctico ha determinado aquellos estándares de aprendizaje evaluables que se consideran más adecuados a la situación académica de los alumnos que han de presentarse a dicha evaluación extraordinaria. Dichos estándares aparecen en negrita en la primera tabla.

Esta prueba será común para todos los alumnos del mismo curso y modalidad de la etapa, sin perjuicio de las adaptaciones que se realicen para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

La fecha, el lugar y la hora serán fijados por el equipo directivo del centro. El tiempo de duración será de 1,5 horas. Será corregido por el profesor responsable o por el profesor que designe jefatura de estudios tras ser consultado el jefe del departamento cuando dicho profesor no pueda realizarla.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA ANTE LA IMPOSIBILIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA

1. La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua. El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece, con carácter general, en el 30% del total de horas lectivas de la materia.

El alumno que haya superado el 30 % de faltas sin justificar se someterá a las pruebas trimestrales previstas para recuperar la materia pendiente (Ver apartado L de la programación) o en su defecto a la prueba final de final de curso. En este caso la prueba escrita será el único instrumento de evaluación. Se les informará previamente de cuáles son los estándares que componen la prueba.

2. Para los alumnos cuyas faltas de asistencia estén debidamente justificadas, cuya incorporación al centro se produzca una vez iniciado el curso, o que hayan rectificado de forma evidente su conducta absentista, llegado el caso, el departamento didáctico realizará una selección de estándares y elaborará un plan de recuperación para el necesario aprendizaje de los contenidos y la superación de los estándares de aprendizaje evaluables; en su caso, se dispondrá también una adaptación de la evaluación a las circunstancias personales del alumno.

3. Para alumnos que estén hospitalizados o no puedan asistir a clase por enfermedad, se diseñará un plan de trabajo en reunión de Departamento mediante una selección de estándares y que será aplicada por parte del profesor de la materia.