

PROGRAMACIÓN QUÍMICA
2º BACHILLERATO

CURSO 2020/2021

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

ÍNDICE

1.- Introducción	Pág. 2
2.- Competencias, Contenidos, Criterios de evaluación y Estándares de aprendizaje	Pág. 2
3.- Temporalización y desarrollo de Unidades Didácticas.....	Pág. 4
4.- Metodología didáctica.....	Pág. 19
5.- Evaluación.....	Pág. 20
6.- Criterios de calificación	Pág. 21
7.- Criterios de recuperación	Pág. 22
8.- Evaluación extraordinaria.....	Pág. 22
9.- Recuperación materias pendientes.....	Pág. 23
10.- Medidas de apoyo y refuerzo.....	Pág. 23
11.- Atención a la diversidad	Pág. 24
12.- Información al alumnado y sus familias de la programación didáctica	Pág. 25
13.- Actividades complementarias y extraescolares	Pág. 25
14.- Elementos transversales	Pág. 25
15.- Evaluación de la programación y la práctica docente.....	Pág. 26
16.- Plan de mejora del departamento	Pág. 29

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

1.- INTRODUCCIÓN

La Programación Didáctica de la materia de Química para el segundo curso de Bachillerato está fundamentada en el texto del [Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre](#), por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y en el [Decreto 52/2015, de 21 de mayo](#), del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato.

Tal y como se recoge en el citado Decreto, *el Bachillerato tiene como finalidad proporcionar a los alumnos formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, les capacitará para acceder a la educación superior;* permitiendo desarrollar en el alumnado las capacidades que les permiten conseguir los objetivos de etapa descritos en su artículo 3.

La materia Química en el segundo curso de Bachillerato continúa desarrollando en el alumnado las competencias que facilitan su integración en la sociedad de una forma activa, dotándole de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad.

Por lo tanto, el desarrollo de la materia presta atención a las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente y contribuye, en particular, a que los alumnos y las alumnas conozcan aquellos problemas, sus causas y medidas necesarias, en los ámbitos tecnocientífico, educativo y político, para hacerles frente y avanzar así hacia un futuro sostenible. Además, permite conocer los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Química, así como las estrategias empleadas en su construcción, con el fin de tener una visión global del desarrollo de estas ramas de la ciencia, de su relación con otras y de su papel social, de obtener una formación científica básica y de generar interés por la ciencia y por cursar estudios posteriores más específicos.

2.- COMPETENCIAS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias clave para que

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Dichas competencias tal y como describe la [Orden ECD/65/2015 de 21 de enero](#) son las siguientes:

- Comunicación lingüística (CL).
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- Competencia digital (CD).
- Aprender a aprender (AA).
- Competencias sociales y cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (IE).
- Conciencia y expresiones culturales (CEC).

De este modo, la materia Química permite desarrollar estas competencias a través de las Unidades Didácticas (UDD) que abordan los Contenidos definidos para este nivel, divididos en cuatro bloques:

- Bloque 1. La actividad científica (desarrollada transversalmente durante el curso).
- Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo.
- Bloque 3. Reacciones químicas.
- Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales.

A su vez, los contenidos se relacionan con los Criterios de Evaluación y sus respectivos Estándares de Aprendizaje, permitiendo valorar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizando para ello los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas (A)
- Ejercicios clase y/o casa (B)
- Trabajo de investigación/búsqueda bibliográfica/prácticas TIC (C):

A continuación, se muestra la relación entre todos estos elementos, así como los instrumentos de evaluación empleados y la temporalización de las UDD.

3.- TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

Debido a la situación epidemiológica en la que nos encontramos durante el presente curso 2020-2021, el desarrollo de las unidades didácticas se ve condicionado en algunos aspectos. Así, se suprimirán, en la medida de lo posible, actividades en las que se manipule

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

material de laboratorio o aquellas en las que se tengan que realizar tareas en equipo. En esos casos se llevarán a cabo actividades alternativas basadas en el empleo de las TIC o similares que aseguren correctamente el buen desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, en caso de suspensión de las clases presenciales, se tomarán las medidas oportunas para que el desarrollo de las unidades que a continuación se describen, se realice con todas las garantías a través de plataformas digitales y empleo del correo electrónico. El período de confinamiento no afectó a la primera parte del curso de 1º de Bachillerato (bloque de Química) por lo que no se hace necesario repasar de manera exhaustiva ningún contenido.

En 2º de Bachillerato se cuenta con cuatro horas semanales para impartir Química distribuidas del siguiente modo:

UNIDADES DIDÁCTICAS	
UNIDAD 1: Estructura de la materia	Primer trimestre
UNIDAD 2: Propiedades periódicas	
UNIDAD 3: Enlace químico	
UNIDAD 4: Cinética química	Segundo trimestre
UNIDAD 5: Equilibrio químico	
UNIDAD 6: Equilibrio ácido-base	
UNIDAD 7: Equilibrio redox	Tercer trimestre
UNIDAD 8: Química orgánica	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 0: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA (BLOQUE 1)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
· Utilización de estrategias básicas de la actividad científica. · Investigación científica:	CL, CMCT, AA, IE, CSC	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.	A, B, C
documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.	CMCT, AA, IE, CSC	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.	
Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.	CL, CMCT, AA, IE, CSC, CD	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.	C

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

· Repaso de conceptos fundamentales de Química	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.	
		4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente de información 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.	
	5. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo	5.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.	
		5.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.	
		5.3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.	
		5.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 1: ESTRUCTURA DE LA MATERIA (BLOQUE 2)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
· 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. · Partículas subatómicas: origen del Universo.	CMCT, AA	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.	A, B
			1.2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.	
		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.	B
	CMCT, AA, IE	3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.	A, B
			3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.	A
	CMCT, AA	4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos	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.	B

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 2: PROPIEDADES PERIÓDICAS (BLOQUE 2)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
· Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico. · Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.	CL, CMCT, AA	5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.	5.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.	A
		6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre	6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.	A, B
		7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.	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.	A

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 3: ENLACE QUÍMICO (BLOQUE 2)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
· Enlace químico. · Enlace iónico. Propiedades de las sustancias con enlace iónico. · Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación · Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV) Propiedades de las sustancias con enlace covalente. · Enlace metálico. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas. · Propiedades de los metales. Aplicaciones de	CL, CMCT, AA	8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.	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.	A, B
		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.	
		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. 10.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV	A, B
		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.	
		12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes	12.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

superconductores y semiconductores. · Enlaces presentes en sustancias de interés biológico. · Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.	teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.		
	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.	
		13.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.	
	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.	
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.		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 4: CINÉTICA QUÍMICA (BLOQUE 3)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
· Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. · Utilización de catalizadores en procesos industriales.	CMCT, AA	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.	A, B
	CL, CMCT, AA, CSC	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.	A, B
			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.	C
CMCT, AA	3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.	3.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.	A, B	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 5: EQUILIBRIO QUÍMICO (BLOQUE 3)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> · Concepto de equilibrio químico. · Ley de acción de masas. · La constante de equilibrio: formas de expresarla. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier. Equilibrios con gases. · Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana. 	CL, CMCT, AA	4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.	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.	A, B
			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. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales	5.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, Kc y Kp, 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. Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado.	6.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp.	
7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos,	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			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

		con especial atención a los de disolución-precipitación.	como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.	
		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.	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.	
	CMCT, AA CSC	9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.	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.	C
	CMCT, AA	10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común	10.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.	A, B

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 6: EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE (BLOQUE 3)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> · Equilibrio ácido-base. · Concepto de ácido-base. · Teoría de Brønsted-Lowry. · Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. · Equilibrio iónico del agua. · Concepto de pH. · Importancia del pH a nivel biológico. · Volumetrías de neutralización ácido-base. · Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales. · Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH. · Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. · Problemas medioambientales. 	CMCT, AA	11. Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.	11.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.	A, B
	CMCT, AA, IE	12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.	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.	
	CL, CMCT, AA	13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas, así como sus aplicaciones prácticas.	13.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.	
		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.	
	CMCT, AA	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.	
		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.	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 7: EQUILIBRIO REDOX (BLOQUE 3)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
· Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. · Número de oxidación. · Ajuste redox por el método del ion-electrón. · Estequiometría de las reacciones redox. · Potencial de reducción estándar. Volumetrías redox. Leyes de Faraday de la electrolisis. · Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de	CMCT, AA	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.	A, B
		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.	
		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.	
			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. 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.	B

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

combustible, prevención de la corrosión de metales		21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba 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.	A, B
	CL, CMCT, AA, CEC	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 las semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.	B
			22.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.	C

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 8: QUÍMICA ORGÁNICA (BLOQUE 4)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> · Estudio de funciones orgánicas. · Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC. · Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos. · Compuestos orgánicos polifuncionales. · Tipos de isomería. · Tipos de reacciones orgánicas. · Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y 	CMCT, AA, CEC	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.	A, B
	CMCT, AA	2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.	2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.	
		3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.	
		4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.	
		5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.	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. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

medicamentos Macromoléculas y materiales polímeros. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades. Reacciones de polimerización. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.		7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.	
	CMCT, AA, IE	8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.	8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.	A, B
	CMCT, AA, CSC	9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	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.	C
	CMCT, AA, CSC, CEC	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.	
	CL, CMCT, AA, CSC, CEC	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.	
CMCT, AA, CSC, CEC	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.		

4.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Toda actividad organizada y planificada entraña un método, resultando su empleo de gran valor, más si cabe cuando hablamos del proceso educativo. El [Decreto 52/2015 de 21 de mayo](#), se refiere a la metodología del siguiente modo: *El enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser fundamentalmente fenomenológico; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumno está acostumbrado y conoce.*

En el estudio de las ciencias, es muy importante el aprendizaje correcto de los contenidos; por ello antes de iniciar un tema el profesor realizará una introducción con la revisión de los conceptos que debe conocer el alumno, imprescindibles para aprendizajes posteriores. Esto se hará mediante preguntas orales indirectas o con alguna actividad que permita repasar e integrar los conceptos previos.

Al iniciar cada unidad didáctica, se seguirá una **estrategia expositiva** dando al alumnado un índice con todos los contenidos que se van a desarrollar en ella y se iniciará una exposición teórica de los conceptos que será clara, ordenada y rigurosa, destacando las ideas fundamentales que el alumno irá anotando en su cuaderno de cara a la preparación de las pruebas escritas (instrumentos de evaluación A). Es destacable el uso de recursos digitales para facilitar la comprensión de contenidos que, en muchos casos, tienen alta carga abstracta. Posteriormente, el alumnado, aplicando **estrategias de indagación**, deberá ampliar y desarrollar esas ideas fundamentales durante su estudio personal. De esta forma, pretendemos que el alumno desarrolle autonomía en su trabajo personal y se familiarice con materiales bibliográficos (libros de consulta, material aportado por el docente, guías, artículos, información multimedia, etc.).

Por otro lado, emplearemos también, la metodología de **resolución de problemas** por ejemplo al plantear debates sobre determinados aspectos de la ciencia cotidiana, o relacionadas con la lectura de textos de carácter científico. Se hace necesario preguntar de manera frecuente al alumnado, instrumento de evaluación (B), con el fin de fomentar el aprendizaje autónomo y el hábito de estudio. Además, en todo este proceso, el cambio de actitudes del alumnado es, también, un elemento a tener en cuenta ([Ruíz, Solbes y Furió, 2013](#)).

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Además, a través de ejercicios de **aplicación y ampliación**, la teoría se particularizará y plasmará en la resolución de problemas concretos. Con este fin se irán intercalando problemas para asimilar conceptos. Estos problemas se propondrán con una dificultad creciente para su realización. Se podrá ver así el grado de asimilación y síntesis que desarrollan los alumnos. Estos problemas se realizarán en primer término en clase y, posteriormente será el alumnado el que realice una serie de problemas y actividades en casa que serán corregidos y comentados en clase (instrumentos de evaluación B).

También se aplicarán metodologías basadas en el **aprendizaje por proyectos**, donde los alumnos son los protagonistas de su propio aprendizaje con un alto grado de participación en todos los puntos del proceso ([López, 2007](#); [Thomas, 2000](#)), como es el caso de los posibles trabajos de investigación propuestos como instrumento de evaluación (C).

Por último, no hay que olvidar que, para todas estas metodologías, se requiere llevar a cabo una **transposición didáctica** adecuada, que permita establecer puentes entre el saber científico y el que puedan establecer los estudiantes.

5.- EVALUACIÓN

La evaluación constituye una parte fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que por un lado afecta al aprendizaje del alumno, y por otro, al proceso de enseñanza llevado a cabo por el profesor. Así, debe servir como reflexión y mejora a través de la revisión de los materiales utilizados por el profesor, o de los problemas que hayan ido surgiendo en el proceso de aprendizaje del alumno.

La evaluación debe ser principalmente **formativa**, es decir, no sólo se centra en la adquisición de conceptos por parte del alumno, sino en su desarrollo intelectual y creativo, valorando su esfuerzo, motivación, iniciativa, etc.; así como **continua**, es decir se tiene en cuenta todos los datos adquiridos en el proceso enseñanza-aprendizaje, y no solo los derivados de la prueba objetiva; e **integradora**, ya que la consecución de los objetivos de etapa y el desarrollo de las competencias correspondientes involucra a todas materias. Así se realizará una evaluación antes, durante y después de la enseñanza, con el objetivo de diagnosticar, formar y comprobar progresos respectivamente.

Para llevar a cabo este proceso se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

- **Pruebas escritas (A):** un examen al terminar una o dos unidades didácticas.
- **Ejercicios clase y/o casa (B):** trabajo del alumnado que se realizará en el aula y/o en casa y que se recogerá en el cuaderno.
- **Trabajo de investigación/búsqueda bibliográfica/prácticas TIC (C):** se trata de hacer al menos uno de estos ítems a lo largo de cada trimestre siempre que la temporalización lo permita; y entregar un formulario del contenido visto hasta el momento del día de la prueba escrita.

En todos estos instrumentos se valorará limpieza, orden y corrección ortográfica, así como los desarrollos matemáticos necesarios y la explicación adecuada cuando así se requiera.

6.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Al término de la evaluación se dará una nota global que se obtendrá de acuerdo con el siguiente criterio y que dependerá, dadas las características sanitarias existentes durante el presente curso, de si la docencia ha sido o no presencial:

Si la docencia es PRESENCIAL/SEMIPRESENCIAL los instrumentos de calificación y su ponderación son los siguientes:

- | | |
|-------------------------------|------|
| · Pruebas escritas (A) | 90 % |
| · Trabajo del alumno/a (B, C) | 10 % |

Si la docencia es NO PRESENCIAL los instrumentos de calificación y su ponderación son los siguientes:

- | | |
|-------------------------|------|
| · Pruebas escritas (A) | 60 % |
| · Otros trabajos (B, C) | 40 % |

Los criterios de calificación y la aplicación de porcentajes serán considerados solamente cuando el alumno/a no haya abandonado ninguno de los aspectos evaluables.

Para aprobar la evaluación, la calificación media ponderada deberá ser igual o superior a 5,0. Los exámenes serán acumulativos con los siguientes pesos porcentuales: si se realizan tres pruebas (20-30-50 %), si se hacen dos pruebas (33-67 %). En el caso de obtener cifras decimales en el cálculo de las notas medias, se redondeará al entero superior más

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

próximo si la cifra de las décimas es igual o superior a 5, o al entero inferior más próximo si dicha cifra es inferior a 5. En ningún caso se redondeará a 5,0 si la calificación obtenida es menor que esta.

La nota de la evaluación final de junio será la media de las notas obtenidas en los tres trimestres. Para aprobar se deberá obtener una nota media igual o superior a 5,0.

7.- CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación de la evaluación

Si la docencia es PRESENCIAL, se realizará un examen escrito de todos los contenidos evaluados al comienzo de la evaluación siguiente. Para los aprobados, este examen será opcional y podría subir la nota obtenida en dicha evaluación.

Para considerar recuperada la evaluación habrá que obtener como mínimo un 5.0 en el examen escrito y se le aplicarán los mismos porcentajes de los instrumentos de evaluación, teniendo que obtener la calificación final de 5.0 para considerar recuperada la evaluación.

Si la docencia es NO PRESENCIAL se hará un examen, con las mismas características que la enseñanza presencial/semipresencial, y además se entregará una colección de problemas resueltos. El examen contará un 60 % y los problemas un 40 %.

Recuperación final.

En junio se realizará un examen de recuperación global con todos los contenidos vistos a lo largo del curso. Dicha prueba tendrá como objetivos:

- Recuperar una o varias evaluaciones (alumnado suspenso).
- Subir nota si el curso ya está aprobado (alumnado que ha superado el curso).
- Realizar una prueba previa a la EvaU.

8.- EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Si la docencia es PRESENCIAL se hará un examen escrito con preguntas que sumarán un total de 10 puntos, en el que se incluirán los contenidos vistos a lo largo del curso. Para superar el mismo, habrá que obtener una calificación mínima de 5.0. La calificación final será la que obtenga en dicho examen.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Si la docencia es NO PRESENCIAL se realizará un examen escrito con las mismas características que la enseñanza presencial/semipresencial, y además se entregará una colección de problemas resueltos. El examen contará un 60 % y los problemas un 40 %.

9.- RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

No hay alumnos con la materia pendiente.

10.- MEDIDAS DE APOYO Y REFUERZO

El trabajo en el aula se verá reforzado y apoyado con la utilización de diferentes **recursos didácticos**:

- **Libro de texto:** Química 2º Bachillerato de la editorial McGraw Hill
- **Apuntes elaboración propia:** disponibles en Moodle Jovellanos
- **Material tecnológico:** pizarra digital, ordenador portátil y cañón para la proyección en el aula, vídeos y DVD científicos, aula de informática
- **Recursos tecnológicos:** a través de la consulta con páginas web y recursos interactivos para la realización de prácticas virtuales:
 - <http://www.educaplus.org/sp2002/juegos/jtprmuda.html>
 - <http://www.profisica.cl/index.php>
 - <http://www.educaplus.org/>
 - <https://divulgadores.com/category/quimica-recreativa/>
 - http://ntic.educacion.es/v5/web/jovenes/fisica_y_quimica/
 - <http://internetaula.ning.com/>
 - <https://cuentos-cuanticos.com/>
 - <https://eltamiz.com/mecenas/>
 - <https://scientiablog.com/>
 - http://www.uky.edu/~holler/html/orbitals_1.html
 - <https://home.cern/>
 - <https://www.iter.org/>
 - <https://iupac.org/>
 - <https://rsef.es/>
 - <https://rseq.org/>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Por otro lado, se llevarán a cabo **actuaciones** relacionadas con la colaboración con los departamentos de Orientación, en el caso de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Estas serán descritas en el punto 11. Además, se colaborará con otros departamentos como el de Matemáticas o Biología y Geología, cuando sea necesario acompañar contenidos relacionados, así como con el departamento de Lengua Castellana y Literatura, en tanto en cuanto se exige una corrección ortográfica y expresión oral y escrita adecuada. En este último caso, siguiendo las indicaciones establecidas en las pruebas de acceso a la Universidad.

Además, se tiene previsto realizar **actividades de ampliación y refuerzo** en el período entre la evaluación ordinaria y extraordinaria. Las actividades de refuerzo se basarán en repasar la teoría y ejercicios en clase, que servirán para preparar la prueba extraordinaria de junio. En cuanto a las medidas de ampliación, se realizarán talleres y actividades de divulgación científica siempre que la situación sanitaria lo permita.

11.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En primer lugar, se tomarán **medidas ordinarias** destinadas fundamentalmente a atender a diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos. Estas medidas se concretan en las diferentes unidades didácticas, en las que se plantean distintas actividades para atender los diferentes ritmos de aprendizaje, ya sean de apoyo y refuerzo para los alumnos de ritmo lento de aprendizaje, y de profundización y ampliación para los alumnos de ritmo rápido.

De manera general podemos establecer que entre las actividades de refuerzo se propone la realización de resúmenes y esquemas de los conceptos más importantes del tema y la realización de cuestiones y problemas que sirvan para reforzar los conceptos trabajados en las diferentes unidades didácticas. Estos ejercicios serán corregidos por el profesor.

En cuanto a aquellos alumnos que muestran un progreso rápido en la evolución de sus aprendizajes en relación con sus compañeros, se propondrán, como actividades de ampliación, la realización de problemas de mayor complejidad y la realización de trabajos de investigación de algún tema que les resulte de interés. Los problemas serán corregidos por el profesor.

En cuanto a **Alumnos con Necesidades Educativas Especiales**, para este curso no se cuenta ningún caso.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

12.- INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

La información sobre los objetivos, contenidos, los criterios de evaluación, procedimientos de evaluación y los criterios de calificación estará a disposición de los alumnos y de sus padres en la página web del centro.

13.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Dada la situación sanitaria que vivimos en el presente curso no se tiene programado la realización de actividades extraescolares. A lo largo del curso, y en función de la evolución de la pandemia se valorará la posibilidad de variar este hecho.

14.- ELEMENTOS TRANSVERSALES

De acuerdo con el artículo 9 del [Decreto 48/2015, de 14 de mayo](#), por el que se establece para La Comunidad de Madrid el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y la modificación incluida en el [Decreto 18/2018, de 20 de marzo de la Comunidad de Madrid](#), la enseñanza de la Física y Química, al igual que en el resto de las materias del currículo, debe potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a desarrollarse en otras dimensiones. Así, se fomentarán entre otros, los siguientes aspectos:

- **Fomento de la lectura:** mediante textos que traten sobre curiosidades de la ciencia, biografía de grandes científicos, aplicaciones importantes de muchos contenidos científicos, historia de la ciencia, o diversos temas de divulgación recogidos en los blogs científicos descritos en el punto 10.
- **Expresión oral y escrita:** a través de la discusión en clase de aspectos relativos a las unidades didácticas o la presentación de trabajos de modo oral.
- **Empleo de las TIC y habilidades de comunicación audiovisual:** este elemento de carácter instrumental se debe desarrollar a través de la utilización correcta de las distintas herramientas de trabajo: procesadores de texto (Word, Openoffice), hoja de cálculo (Excel, Openoffice), programas de presentación (PowerPoint, prezi, etc), plataformas virtuales de enseñanza (Moodle, Google Classroom, Edmodo, ...), sistemas de almacenamiento virtual y envío de datos (Drive, Wetransfer, Dropbox, ...) y manejo de cuentas de correo electrónico. Todas estas herramientas se hacen indispensables ante la situación sanitaria

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

producida por la pandemia de SARS-COV-2, y la posibilidad de enseñanza telemática.

- **Igualdad entre hombres y mujeres:** por su especial relevancia, se prestará particular interés a las actividades que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género. A lo largo de la historia de la Física y la Química ha habido numerosos ejemplos de mujeres que han hecho grandes aportaciones en estos campos de la ciencia: Marie Curie, Irene Joliot-Curie, Lise Meitner, Rosalind Franklin, Margarita Salas, así como las recientes Premio Nobel en Química 2020 Emmanuelle Charpentier y Jennifer A. Doudna; y en Física 2020 Andrea M. Ghez. En esta asignatura se reivindicará a las mujeres que han sido grandes científicas y que han sido ocultadas, indicando sus logros y las grandes dificultades que tuvieron para desarrollar su tarea.
- **Desarrollo sostenible y medio ambiente:** se dedicará una atención muy especial a la formación en temas relacionados con el calentamiento global y el cambio climático, la contaminación, la gestión de residuos y la sostenibilidad en el consumo, haciendo hincapié en el hecho de que todos somos parte del problema y parte de la solución.

15.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y LA PRÁCTICA DOCENTE

A lo largo del curso los profesores del departamento completarán mensualmente los seguimientos de las programaciones, que constan de los siguientes apartados:

- 1. ¿Qué unidades didácticas ha impartido de las programadas? Si hay discrepancias: ¿a qué se deben? (Por favor, añada las filas que considere conveniente en el cuadro adjunto)**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDADES PROGRAMADAS	APARTADOS DE LAS UNIDADES PROGRAMADAS	APARTADOS IMPARTIDOS
Primer Trimestre		
UNIDAD 1	Estructura de la materia	
UNIDAD 2	Propiedades periódicas	
UNIDAD 3	Enlace químico	
Segundo trimestre		
UNIDAD 4	Cinética química	
UNIDAD 5	Equilibrio químico	
UNIDAD 6	Equilibrio ácido-base	
Tercer trimestre		
UNIDAD 7	Equilibrio redox	
UNIDAD 8	Química orgánica	

2. **Instrumentos de evaluación empleados: Número de exámenes escritos, test, trabajos solicitados, etc.**
3. **Información y evaluación de los resultados alcanzados.**
4. **¿Qué dificultades ha encontrado: influencia del clima en el aula, ambiente de trabajo, carencia de medios audiovisuales o informáticos, etc. en el cumplimiento de la programación?**
5. **Propuestas de mejora:**

En las reuniones de departamento se revisarán los seguimientos de las programaciones. También puede resultar de ayuda y como complemento de la reflexión de la práctica docente el siguiente cuadro:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

INDICADORES DE LOGRO EN LA ACTIVIDAD DOCENTE

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		0-5 (0 nota mínima, 5 nota máxima)	PROPUESTAS DE MEJORA
Desarrollo de las clases	Coherencia entre el contenido programado y el desarrollo de las clases.		
	Distribución temporal equilibrada.		
Metodología	La metodología fomenta la motivación y el desarrollo de las capacidades.		
	La metodología incluye el trabajo de elementos transversales e inteligencias múltiples.		
TIC	Validez de los recursos utilizados.		
	Los medios empleados han sido suficientes		
Expresión y comprensión	Refleja actividades para mejorar la comprensión lectora y la expresión oral y escrita		
Competencias	Se integran y concretan en el proceso de aprendizaje		
Evaluación e información	Los instrumentos de evaluación permiten registrar numerosas variables.		
	Los criterios de calificación son comunes y consensuados entre los profesores.		
Atención a la diversidad	Se ha ofrecido respuesta a las diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje.		
	Las medidas ordinarias han sido adecuadas.		
	Las medidas extraordinarias han sido adecuadas.		
Recuperación	Los procedimientos de recuperación son adecuados.		
Actividades extraescolares	Las actividades programadas son adecuadas		
Fomento de lectura	Las actividades programadas son adecuadas		
	Las actividades de lectura les han resultado motivadoras		

A continuación, se muestra un ejemplo de cuestionario para los alumnos para que evalúen nuestra práctica docente:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

INDICADORES DE LOGRO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

EVALUACIÓN DEL TRABAJO DEL DOCENTE		VALORACIÓN (de 1 a 10)	OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA
1	Respeto a todos sus alumnos y favorece un clima de respeto.		
2	Se preocupa por que todos mejoren.		
3	Promueve la participación.		
4	Se comunica de una forma clara.		
5	Acepta propuestas y sugerencias. Es fácil comunicarse con él/ella.		
6	Utiliza las TIC de forma adecuada para la clase.		
7	Plantea actividades variadas para el desarrollo de la materia.		
8	Parece dominar la materia y estar al día de los avances de la asignatura.		
9	Fomenta la creatividad y el pensamiento propio.		
10	Evalúa de forma justa y objetiva.		

16.- PLAN DE MEJORA DEL DEPARTAMENTO

Los resultados obtenidos en la materia Química durante los últimos cinco años son los siguientes.

Curso académico	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
% aprobados	50.0	61.1	64.3	61.5	76.5

Se viene observando unos resultados similares en los últimos cursos, solo mejorados en el período 2019/2020, debido en parte a las particularidades del tercer trimestre, donde la docencia y evaluación se realizó de manera telemática a causa de la situación sanitaria existente. Habitualmente nos encontramos con las siguientes dificultades:

- Falta de interés por la materia y/o los estudios.
- Dificultades en el manejo de herramientas matemáticas.
- Falta de manejo de contenidos impartidos en química en cursos anteriores.

Para mejorar los resultados obtenidos en la materia y disminuir las diferencias con los obtenidos en otros centros de la Comunidad de Madrid, así como en las pruebas EvAU, se proponen las siguientes líneas de actuación:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

- Realizar seguimiento individualizado del trabajo del alumnado
- Trabajar las herramientas matemáticas: notación científica, factores de conversión y operaciones básicas.
- Simular EvAU: empleando criterios de corrección similares, realizando problemas tipo y adecuando las UUD a los contenidos a examinar en EvAU.
- Fomentar el interés del alumnado: realizando prácticas o demostraciones.
- Repasar formulación química orgánica e inorgánica

Para ello, algunas de las tareas que se llevarán a cabo son las descritas a continuación:

TAREA	TEMPORALIZACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	RESULTADO DE LA TAREA				
			1	2	3	4	5
Revisar de trabajo del alumnado y repasar de contenidos.	Diario.	Aspecto ponderado de la calificación de cada trimestre.					
Fomentar herramientas matemáticas.	En cada Unidad Didáctica (UD).						
Realizar prácticas en laboratorio o a través de entornos virtuales.	Trimestral.						
Fomentar la participación del alumnado en clase a través de debates, comentario de noticias y otras presentaciones orales relacionadas con la actualidad científica.							
Realizar ejercicios tipo EvAU							
Repasar la formulación orgánica e inorgánica necesaria para superar la prueba EvAU.	Durante todo el curso						
Emplear TIC adecuadas a cada situación y tarea (Moodle Jovellanos, correo institucional, recursos multimedia, ...)		Evaluación de la práctica docente.					
Responsable de las tareas: profesores que imparten Química 2º de Bachillerato							
Responsable del control del cumplimiento de las tareas: jefe de Departamento de Física y Química							

Fuenlabrada, octubre de 2020