

IES JIMENA MENÉNDEZ PIDAL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA			
MATERIA: QUÍMICA 2º BACHILLERATO		PRIMER TRIMESTRE	
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN			
Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE COMPRTENCIAS CLAVE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (%)
<p>La actividad científica</p> <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	<p>Se aplicarán las distintas estrategias a lo largo del curso en todos los temas</p> <p>Prueba de conocimientos “Cálculos Estequiométricos y Disoluciones” 10%</p>
	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	
	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	
	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		
Origen y evolución de los componentes del Universo	1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la	1.1 Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados	Ejercicios “Estructura de la materia y Sistema Periódico de los elementos” 5%

Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr.	necesidad de uno nuevo	1.2 Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos	Prueba de conocimientos "Estructura de la materia y Sistema Periódico de los elementos" 10%
Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.	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.	
Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.	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	
Partículas subatómicas: origen del Universo.		3.2 Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg	
Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.	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	
Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.	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	
	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	
Enlace químico.	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	
Enlace iónico.			
Propiedades de las sustancias con enlace iónico.	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	Ejercicios "Enlace Químico" 5%
Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.			Prueba de conocimientos "Enlace Químico" 10%
Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación	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	Prueba de conocimientos global 60%
Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV)		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	

Propiedades de las sustancias con enlace covalente.	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	
Enlace metálico.	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	
Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.			
Propiedades de los metales.	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	
Aplicaciones de superconductores y semiconductores.			
Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.	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	
Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.	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	
		15.1 Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas	
15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes			