Bloques de Contenidos	Criterios de evaluación	Ponderación contenidos	Instrumentos de evaluación
Bloque 1. La actividad científica. Utilización de estrategias básicas de la actividad científica. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados. Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa. Estudio de la nomenclatura y formulación inorgánica según las normas de la IUPAC.	- Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones. CMCT, CAA, CCL. - 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. CSC, CEC. - 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. CD. - Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental. CAA, CCL, SIEP, CSC, CMCT. - Reconocer los compuestos inorgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA. - Formular compuestos inorgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC.	10%	- Interacción en el aula (10%): Participación y observación directa en clase y laboratorio. - Trabajo en casa (10%): Fichas de formulación y tratamiento de datos. - Pruebas de Evaluación (80%): Pregunta de formulación, tratamiento de datos y expresión de resultados en las pruebas.
Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo. 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. 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. 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 superconductores y semiconductores. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.	- Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesitad de uno nuevo. CEC, CAA. - Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. CEC, CAA, CMCT. - Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre. CCL, CMCT, CAA. - Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos. CEC, CAA, CCL, CMCT. - Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. CAA, CMCT. - Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. CMCT, CAA, CEC. - Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo. CAA, CMCT, CEC, CCL. - Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. CMCT, CAA, CCL. - 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. CMCT, CAA. - Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. CMCT, CAA, CCL. - Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. CMCT, CAA, CSC, CCL. - Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. CSC, CMCT, CAA. - Explicar la conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. CSC, CMCT, CCL. - Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. CSC, CMCT, CAA. - Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes. CMCT, CAA, CCL.	25%	- Interacción en el aula (10%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (10%): Recopilación de ejercicios relacionados con la estructura de la materia. - Pruebas de Evaluación (80%): Prueba sobre estructura de la materia.
Bloque 3. Reacciones químicas. Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriales. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le	- Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación. CCL, CMCT, CAA. - Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción. CCL, CMCT, CSC, CAA. - Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido. CAA, CMCT. - Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema. CAA, CSC, CMCT. - Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales. CMCT, CAA.		

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. Equilibrio ácido-base. Concepto de ácido-base. Teoría de Brönsted-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. Equilibrio redox. 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 combustible, prevención de la corrosión de metales.	- Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado. CMCT, CCL. - Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación. CMCT, CAA, CSC. - 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. CMCT, CSC, CAA, CCL. - Valorar la importancia del principio Le Chatelier en procesos industriales. CAA, CEC. - Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto ion común. CMCT, CAA, CCL. - Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases. CSC, CAA, CMCT. - Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases. CMCT, CAA. - Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. CCL, CSC. - Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. CMCT, CAA, CCL.- Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base. CMCT, CSC. - Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc. CSC, CEC. - Determinar el número de oxidación de un elemento químico cuando se oxida o reduce en una reacción química. CMCT, CAA. - Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes. CMCT, CAA - Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox. CMCT, CSC, SIEP - Realizar cálculos estequiométricos necesarios en las volumetrías redox. CMCT, CAA. - Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday. CMCT. - Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis, como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros. CSC, SIEP.	50%	- Interacción en el aula (10%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (10%): Recopilación de ejercicios de selectividad de cinética química equilibrio químico, solubilidad, acido-base y oxidación-reducción. - Pruebas de Evaluación (80%): Examen de cinética química equilibrio químico, solubilidad, acido-base y oxidación-reducción.
Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales. 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 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.	- Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA. - Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC. - Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. CMCT, CAA, CD. - Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. CMCT, CAA. - Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. CMCT, CAA. - Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. CEC. - Determinar las características más importantes de las macromoléculas. CMCT, CAA, CCL. - Representar la fórmula de polímeros a partir de sus monómeros y viceversa. CMCT, CAA. - Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. CMCT, CAA, CSC, CCL. - Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. CMCT, CSC, CAA, SIEP. - Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. CMCT, CAA. CSC. - Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. CEC, CSC, CAA.	15%	- Interacción en el aula (10%): Participación y observación directa en clase y laboratorio. - Trabajo en casa (10%): Fichas de formulación y reacciones orgánicas. - Pruebas de Evaluación (80%): Pregunta de formulación y compuestos orgánicos en todas las pruebas.