

		IES ALMINARES - ARCOS DE LA FRONTERA	
		DEPARTAMENTO FÍSICA Y QUÍMICA QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO	
TEMARIO Y BLOQUES DE CONTENIDOS POR CADA TRIMESTRE		CONTENIDOS	
Bloque 1. La actividad científica Este bloque se trabajará en todos los temas y trimestres.		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	
1ª EVALUACIÓN	1.FORMULACIÓN INORGÁNICA Y ORGÁNICA (Bloque 2) 2.ESTRUCTURA ATÓMICA DE LA MATERIA (Bloque 2) 3.SISTEMA PERIÓDICO DE LOS ELEMENTOS (Bloque 2) 4.ENLACE QUÍMICO (Bloque 2) 5.REACTIVIDAD DE LOS COMPUESTOS DE CARBONO(Bloque 4)	<ul style="list-style-type: none"> 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. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares. 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 del bienestar. 	
	6.CINÉTICA QUÍMICA (Bloque 3) 7.EQUILIBRIO QUÍMICO (Bloque 3) 8. REACCIONES ACIDO-BASE (Bloque 3)	<ul style="list-style-type: none"> 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 Chatelier. Equilibrios con gases. 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 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. 	
	9.REACCIONES REDOX (Bloque 3) 10.REACCIONES DE PRECIPITACIÓN (Bloque 3)	<ul style="list-style-type: none"> 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. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Para la calificación y evaluación del alumnado se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo. CEC, CAA. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre. CCL, CMCT, CAA. 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 		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN <ul style="list-style-type: none"> EXÁMENES escritos. Trabajo en clase y en casa. Asistencia, puntualidad y actitud hacia la materia. La expresión escrita y la corrección ortográfica. Rúbricas CRITERIOS DE CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> EXÁMENES escritos: 95 %. Trabajo en clase y en casa: 5 %. 	

periódicas estudiadas 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, SIEP.
- 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.
- Explicar la posible 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.
- 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 los 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.
- Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado. CMCT, CCL, CAA.
- Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular 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 que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales. CAA, CEC.
- Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común. CMCT, CAA, CCL, CSC.
- Aplicar la teoría de Brønsted 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.
- Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. CMCT, CAA, CCL.
- 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.
- Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday. CMCT.
- 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 utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. CEC, CSC, CAA.

MATERIALES NECESARIOS

- Libro de texto recomendado de 2º de Bachillerato de Química: Editorial edebé.
- Para los exámenes se permitirá el uso de calculadora científica (no programable, sin pantalla gráfica y sin capacidad para almacenar, transmitir o recibir datos).
- Otros materiales específicos de cada unidad didáctica.

PENDIENTES

Los alumnos con la asignatura de Física y Química de 1º Bachillerato no superada:

- Deberán realizar un examen de Física y otro de Química sobre los contenidos trabajados el curso anterior.
- El seguimiento lo realizará la Jefa de Departamento y comprobará e informará al tutor/a si el alumnado está cumpliendo con el programa de pendientes.

Este documento es de carácter informativo, se completa con la Programación Didáctica del Departamento. Para más información consultar con el profesorado.