**MATERIA: “QUÍMICA”, 2º DE BACHILLERATO**

**OBJETIVOS DE LA MATERIA DE QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO**

1. Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.

3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad. Explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.

8. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

**CONTENIDOS DE LA MATERIA DE QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO**

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.

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.

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 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.

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 del bienestar.

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

**Conceptos y Procedimientos**

Los contenidos conceptuales y procedimentales se evaluarán conjuntamente. El total de ambos contenidos supondrá el 95 % de la nota final.

Los instrumentos de evaluación de estos contenidos serán exámenes escritos, donde se evaluará la demostración de conocimientos y la aplicación correcta de procedimientos. Su periodicidad vendrá determinada por lo que el profesor estime oportuno, dependiendo de las características del grupo. Con estos instrumentos se valorará el conocimiento de leyes, teorías y estrategias relevantes para la resolución de problemas, así como la capacidad para aplicar estos conocimientos al estudio de situaciones concretas, relacionadas con los problemas trabajados durante el curso. Se utilizarán las correspondientes plantillas de rúbricas y de registros.

**Actitudes**

La evaluación de los contenidos actitudinales supondrá un 5 % de la nota final.

Los instrumentos de evaluación de estos contenidos serán:

-Valoración de la constancia en el trabajo y de la limpieza y el orden en la expresión escrita.

-Observación del comportamiento en clase del alumno, valorando positivamente los siguientes aspectos: respeto al profesor, respeto a los compañeros, interés por aprender, cuidado del material, puntualidad y asistencia a clase.