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

*Procedente 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*

**Bloque 1. La actividad científica**

1. Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.

2. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.

3. Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.

**Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo**

1. Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr.

2. Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.

3. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.

4. Partículas subatómicas: origen del Universo.

5. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.

6. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.

7. Enlace químico.

8. Enlace iónico.

9. Propiedades de las sustancias con enlace iónico.

10. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.

11. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).

12. Propiedades de las sustancias con enlace covalente.

13. Enlace metálico.

14. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.

15. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.

16. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.

**Bloque 3. Reacciones químicas.**

1. Concepto de velocidad de reacción.

2. Teoría de colisiones

3. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.

4. Utilización de catalizadores en procesos industriales.

5. **Equilibrio químico**. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.

6. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.

7. Equilibrios con gases.

8. **Equilibrios heterogéneos**: reacciones de precipitación.

9. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.

10. **Equilibrio ácido-base**.

11. Concepto de ácido-base.

12. Teoría de Brönsted-Lowry.

13. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.

14. Equilibrio iónico del agua.

15. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.

16. Volumetrías de neutralización ácido-base.

17. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.

18. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.

19. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.

20. **Equilibrio redox.**

21. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.

22. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.

23. Potencial de reducción estándar.

24. Volumetrías redox.

25. Leyes de Faraday de la electrolisis.

26. 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**

1. Estudio de funciones orgánicas.

2. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.

3. Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, peracidos. Compuestos orgánicos polifuncionales.

4. Tipos de isomería.

5. Tipos de reacciones orgánicas.

6. Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos

Macromoléculas y materiales polímeros.

7. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.

8. Reacciones de polimerización.

9. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.

10. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

Es evidente que para el desarrollo de los contenidos de los bloques 2, 3 y 4 es **imprescindible el conocimiento del lenguaje químico, la nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos y orgánicos.**  Por lo tanto estos contenidos serán evaluables en los distintos exámenes que hagamos de la asignatura. El sistema de nomenclatura que se utilizará será el de la IUPAC, las recomendaciones de 2005 para compuestos inorgánicos y las de 1993 para compuestos orgánicos.

La Química contemplada en la materia de Física y Química de primer curso de bachillerato se centra en los bloques 3 y 4 de Reacciones Químicas, fundamentalmente en el estudio de la Estequiometría de las reacciones incluyendo aspectos energéticos. En el segundo curso se aplican estos aspectos y se introducen nuevos temas que ayuden a comprender mejor la Química y sus aplicaciones. Así, en el bloque 3, **es imprescindible el conocimiento de la Estequiometría de las reacciones** **y de la correcta formulación de las sustancias que intervienen en las reacciones químicas.** Por tanto, estos contenidos serán objeto de evaluación en los distintos exámenes de la asignatura.

Por todo lo anterior, debemos añadir a lo anterior un BLOQUE 0, con contenidos de primero de Bachillerato que constará:

**BLOQUE 0: Formulación y Estequiometría.**

1. Formulación de compuestos inorgánicos.

2. Formulación de compuestos orgánicos.

3. Estequiometría de las reacciones químicas.