

 COLEGIO LA ASUNCIÓN MÁLAGA	Programación Didáctica	Curso: 2º Bachillerato
		Año escolar: 2025-26

QUÍMICA

ELABORADO POR:  Dolores Bellido Bernal	REVISADO POR:  Inmaculada Cuevas Molina Subdirectora	APROBADO POR:  Cecilia Vega Martín Directora
FECHA: 15/11/2025	FECHA: 15/11/2025	FECHA: 15/11/2025
Este documento es propiedad del COLEGIO LA ASUNCIÓN, quien se reserva el derecho de solicitar su devolución cuando así se estime oportuno. No se permite hacer copia parcial o total del mismo, así como mostrarlo a empresas o particulares sin la expresa autorización por escrito del COLEGIO LA ASUNCIÓN.		

ÍNDICE

0. Análisis de las dificultades para elaborar la Programación Didáctica.

1. Descripción del departamento didáctico.

2. Marco legislativo.

3. Introducción: conceptualización y características de la materia, relación con el Plan de centro.

4. Los objetivos, los contenidos y su distribución temporal y los criterios de evaluación, posibilitando la adaptación de la secuenciación de contenidos a las características del centro y su entorno.

5. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas.

6. Forma en la que se incorporan los criterios de carácter transversal al currículo.

7. Metodología.

8. Procedimientos de evaluación del alumnado y criterios de calificación, en consonancia con las orientaciones metodológicas establecidas.

9. Medidas de atención a la diversidad.

10. Materiales y recursos didácticos.

11. Actividades complementarias y extraescolares relacionadas con el currículo que se proponen realizar por los departamentos de coordinación didáctica.

12. Desarrollo de la competencia espiritual.

12.1 Educación en valores

12.2. Actividades, técnicas o dinámicas para el desarrollo de la competencia espiritual.

13. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

14. Evaluación de la programación didáctica.

0.- ANÁLISIS DE LAS DIFICULTADES PARA ELABORAR LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

La principal dificultad encontrada es la total y absurda incongruencia en las leyes: hay que seguir preparando a los alumnos para una prueba final llamada PAU, de la que dependen sus futuros, basada en la antigua ley LOMCE y, sin embargo, la ley que tenemos en vigor en este curso escolar 25-26 es la LOMLOE, totalmente distinta y basada en situaciones de aprendizajes, trabajos y proyectos. En la PAU, los alumnos no tienen que hacer ni trabajos ni proyectos, aunque sí es verdad que, siempre, en la prueba de Química hay problemas basados en situaciones reales y a esto, ahora lo han llamado: “situaciones de aprendizaje”, como si fuese una novedad en esta materia.

Por otro lado, desde hace un par de años adelantaron las pruebas de la PAU, primeros días de junio, y aumentaron el temario de Química: introdujeron termoquímica, con lo que sabíamos que no iba a dar tiempo a explicar todo el temario y, efectivamente, así fue. Por lo que, otra incongruencia, se reduce la temporalización y se aumenta el temario (se añade, pero no se quita). Esto es imposible para la adquisición de las seis competencias específicas asociadas a unos saberes básicos.

Aunque se dispone de cuatro horas semanales para impartir la materia, el temario es muy denso y complicado, por lo que se requiere más tiempo y, evidentemente, es imposible realizar prácticas o experimentos en el laboratorio para tener situaciones de aprendizajes ideales que facilitarían la adquisición de competencias.

Esta programación va a estar en continuo cambio por la incongruencia de las leyes.

1.- DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO DIDÁCTICO

- Según lo descrito en el artículo 92 del Decreto 327/2010, de 13 de julio sobre los departamentos de coordinación didáctica, *cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo*. En el Colegio La Asunción, el departamento de Ciencias Naturales se compone de un profesorado variado. **Quiénes conforman el departamento son:**

Pedro Alonso Briales, Almudena De la Rúa Ruiz, Rosa Gálvez Sotorrío y Dolores Bellido Bernal. En este curso escolar, Rosa Gálvez Sotorrío está de baja por maternidad y la está sustituyendo Marina Román Robledo.

- **Qué materias o ámbitos tienen asignadas los componentes del departamento**
Pedro Alonso Briales: Física-Química de 3, 4 de la ESO y Física de 2º de bachillerato.
Almudena de la Rúa Ruiz: Biología y Anatomía de 1º de bachillerato, Biología de 2º de bachillerato y Biología de 1º de la ESO.
Rosa Gálvez Sotorrío: Física-Química de 2º de ESO y Biología de 3 y 4º de la ESO.
Dolores Bellido Bernal: Biología de 3ºESO y Física-Química de 1º y 2º de bachillerato.

2.- MARCO LEGISLATIVO

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Sendas órdenes de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo de ambas etapas, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.

3.- INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA, RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO

En la naturaleza existen infinidad de procesos y fenómenos que la ciencia trata de explicar a través de sus diferentes leyes y teorías. El aprendizaje de disciplinas científicas empíricas como la Química fomenta en los estudiantes el interés por comprender la realidad y valorar la relevancia de esta ciencia tan completa y versátil a partir del conocimiento de las aplicaciones

que tiene en distintos contextos. Mediante el estudio de la Química se consigue que el alumnado desarrolle competencias para comprender y describir cómo es la composición y la naturaleza de la materia y cómo se transforma.

Entender los fundamentos de los procesos y fenómenos químicos, comprender cómo funcionan los modelos y las leyes de la Química y manejar correctamente el lenguaje químico forman parte de las competencias específicas de la materia. Se profundiza también en otros aspectos referidos al buen concepto de la Química como ciencia, y sus relaciones con otras áreas de conocimiento, al desarrollo de técnicas de trabajo propias del pensamiento científico, y se analiza y reflexiona sobre las repercusiones de la Química en los contextos industrial, sanitario, económico y medioambiental de la sociedad actual, completando así la formación competencial del alumnado y proporcionándole un perfil adecuado para desenvolverse según las demandas del mundo real.

El aprendizaje de la Química estructura los **saberes básicos** en **tres grandes bloques**, que están organizados de manera independiente, de forma que permitan abarcar todos los conocimientos, destrezas y actitudes básicos de esta ciencia y adecuados a esta etapa educativa. Aunque se presenten en este documento con un orden prefijado, al no existir una secuencia definida para los bloques, la distribución a lo largo de un curso escolar permite ser flexible en lo relativo a la temporalización y la metodología.

En el **primer bloque** se profundiza sobre la estructura de la materia y el enlace químico, haciendo uso de principios fundamentales de la mecánica cuántica para la descripción de los átomos, su estructura nuclear y su corteza electrónica, y para el estudio de la formación y las propiedades de elementos y compuestos, a través de los distintos tipos de enlaces químicos y de fuerzas intermoleculares.

El **segundo bloque** de saberes básicos introduce los aspectos más avanzados de las reacciones químicas, sumando a los cálculos estequiométricos de cursos anteriores, los fundamentos termodinámicos y cinéticos. A continuación, se aborda el estado de equilibrio químico, resaltando la importancia de las reacciones reversibles en contextos cotidianos. Para terminar, se presentan ejemplos de reacciones químicas que deben ser entendidas como equilibrios químicos, como son las que se producen en la formación de precipitados, entre ácidos y bases y entre pares redox conjugados.

Por último, el **tercer bloque** abarca el amplio campo de la Química en el que se describen a fondo la estructura y la reactividad de los compuestos orgánicos. Por su gran relevancia en la sociedad actual, la química del carbono es indicativa del progreso de una civilización, de ahí la importancia de estudiar en esta etapa cómo son los compuestos orgánicos y cómo reaccionan, para aplicarlo en polímeros y plásticos.

Este enfoque está en la línea del aprendizaje STEM, con el que se propone trabajar de manera global todo el conjunto de las disciplinas científicas. Independientemente de la metodología aplicada en cada caso en el aula, es deseable que las programaciones didácticas de esta materia contemplen esta línea de aprendizaje para darle un carácter más competencial, si cabe, al aprendizaje de la Química.

El fin último del aprendizaje de esta ciencia es conseguir un conocimiento más profundo, que desarrolle el pensamiento científico, motivando más preguntas, más conocimiento, más hábitos del trabajo característico de la ciencia y, en última instancia, más vocación hacia desempeños tan apasionantes como son la investigación y las actividades científicas desde el plano profesional.

4.- OBJETIVOS, CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, POSIBILITANDO LA ADAPTACIÓN DE LA SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS A LAS CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y SU ENTORNO

OBJETIVOS DE ETAPA

La enseñanza de la Química en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. **Comprender** los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

2. **Aplicar** los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

3. **Analizar**, comparando hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico; así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.

4. **Utilizar destrezas** investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.

5. **Utilizar los procedimientos** científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.

6. **Apreciar la dimensión cultural** de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.

7. **Familiarizarse con la terminología** científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

8. **Aprender** a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.

9. **Afianzar** los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Contenidos

A. Enlace químico y estructura de la materia.

QUIM.2.A.1. Espectros atómicos.

QUIM.2.A.1.1. Radiación electromagnética. Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico. El espectro de emisión del hidrógeno.

QUIM.2.A.1.2. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.

QUIM.2.A.2. Principios cuánticos de la estructura atómica.

QUIM.2.A.2.1. Teoría atómica de Planck. Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles. Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr.

QUIM.2.A.2.2. Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo mecánico-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.

QUIM.2.A.2.3. Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Principio de Aufbau, Building-up o Construcción Progresiva. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.

QUIM.2.A.3. Tabla periódica y propiedades de los átomos

QUIM.2.A.3.1. Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos basándose en sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.

QUIM.2.A.3.2. Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.

QUIM.2.A.3.3. Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.

QUIM.2.A.3.4. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.

QUIM.2.A.4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.

QUIM.2.A.4.1. Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas.

QUIM.2.A.4.2. Enlace covalente. Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Geometría de compuestos moleculares y las características de los sólidos. Polaridad del enlace

y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares.

QUIM.2.A.4.3. Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.

QUIM.2.A.4.4. Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.

QUIM.2.A.4.5. Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

B. Reacciones químicas.

QUIM.2.B.1. Termodinámica química.

QUIM.2.B.1.1. Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.

QUIM.2.B.1.2. Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.

QUIM.2.B.1.3. Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.

QUIM.2.B.1.4. Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.

QUIM.2.B.1.5. Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.

QUIM.2.B.2. Cinética química. Conceptos de velocidad de reacción. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

QUIM.2.B.2.1. Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.

QUIM.2.B.2.2. Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.

QUIM.2.B.2.3. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

QUIM.2.B.3. Equilibrio químico.

QUIM.2.B.3.1. Reversibilidad de las reacciones químicas. El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.

QUIM.2.B.3.2. La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre K_C y K_P y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.

QUIM.2.B.3.3. Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.

QUIM.2.B.4. Reacciones ácido-base.

QUIM.2.B.4.1. Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.

QUIM.2.B.4.2. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.

QUIM.2.B.4.3. pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .

QUIM.2.B.4.4. Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.

QUIM.2.B.4.6. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

QUIM.2.B.5. Reacciones redox.

QUIM.2.B.5.1. Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.

QUIM.2.B.5.2. Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.

QUIM.2.B.5.3. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.

QUIM.2.B.5.4. Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico.

Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.

QUIM.2.B.5.5. Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas

electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.

C. Química orgánica.

QUIM.2.C.1. Isomería.

QUIM.2.C.1.1. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.

QUIM.2.C.1.2. Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un

compuesto y sus propiedades.

QUIM.2.C.2. Reactividad orgánica.

QUIM.2.C.2.1. Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.

QUIM.2.C.2.2. Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

QUIM.2.C.3. Polímeros.

QUIM.2.C.3.1. Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.

QUIM.2.C.3.2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

Evaluación	Distribución de contenidos LOMLOE	Distribución de agrupación de contenidos	Nº sesiones
Septiembre-diciembre	Bloque 1: Estructura de la materia y enlace químico. Repaso: Formulación inorgánica y orgánica.	1: La química y sus cálculos. 2: Estructura de la materia. 3: Sistema periódico. 4: Enlace químico.	8 6 6 12
Enero-abril	Bloque 2: Reacciones Químicas.	5: Termodinámica. 6: Cinética química. 7: Equilibrio químico. 8: Ácido-base.	6 6 14 10
Abril-mayo	Bloque 2: Reacciones Químicas. Bloque 3: Química orgánica.	8: Ácido-base. 9: Química orgánica. 10: Reacciones redox	6 10

CRITERIOS DE EVALUACION Y CONTENIDOS

QUÍMICA		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. 1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la Química en el desarrollo de la sociedad. COMPETENCIAS CLAVES O DESCRIPTORES: STEM1, STEM2, STEM3, CE1.	1.1. Reconocer la importancia de la Química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo y sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.	QUIM.2.B.4.5.: Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base. REACCIONES ÁCIDO-BASE. QUIM.2.B.4.6.: Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente. REACCIONES ÁCIDO-BASE.
	1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propias de las distintas disciplinas de la Química.	QUIM.2.A.3.3.: Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma. TABLA PERIÓDICA Y PROPIEDADES DE LOS ÁTOMOS. QUIM.2.B.4.4. Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos. ENLACE QUÍMICO Y FUERZAS INTERMOLECULARES. QUIM.2.B.5.1. Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación. REACCIONES REDOX.

	1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	QUIM.2.A.3.1.: Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos basándose en sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas. TABLA PERIÓDICA Y PROPIEDADES DE LOS ÁTOMOS QUIM.2.A.3.2. Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica. TABLA PERIÓDICA Y PROPIEDADES DE LOS ÁTOMOS. QUIM.2.A.4.3.: Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. ENLACES QUÍMICOS Y FUERZAS INTERMOLECULARES. QUIM.2.B.2.3.: Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción. CINEMÁTICA QUÍMICA. QUIM.2.B.3.3.: Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema. EQUILIBRIO QUÍMICO.
2. Adoptar los modelos y leyes de la Química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la Química y sus repercusiones en el medioambiente.	2.1. Relacionar los principios de la Química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	QUIM.2.B.2.2.: Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma. CINEMÁTICA QUÍMICA.
COMPETENCIAS CLAVES O DESCRIPTORES: CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la Química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases	QUIM.2.B.5.5. Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales. REACCIONES REDOX.

Programación docente Química 2º Bachillerato

	en dichos ámbitos.	
	2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la Química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	QUIM.2.A.4.4.: Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos. ENLACES QUÍMICOS Y FUERZAS INTERMOLECULARES. QUIM.2.B.2.1.: Teoría de las colisiones y energía de activación. CINÉTICA QUÍMICA. QUIM.2.B.5.3.: Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox. REACCIONES REDOX. QUIM.2.B.5.4.: Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas. REACCIONES REDOX.
3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia. COMPETENCIAS CLAVES O DESCRIPTORES: CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3	3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas.	QUIM.2.A.3.4.: Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos. TABLA PERIÓDICA Y PROPIEDADES QUÍMICAS. QUIM.2.B.5.3.: Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox. REACCIONES REDOX. QUIM.2.C.1.1. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. QUÍMICA ORGÁNICA.
	3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la Química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	QUIM.2.B.3.2.: La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre KC y KP y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos. EQUILIBRIO QUÍMICO. QUIM.2.B.5.2.: Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox. REACCIONES REDOX.

Programación docente Química 2º Bachillerato

	3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.	QUIM.2.B.4.5. Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base. REACCIONES ÁCIDO-BASE. QUIM.2.C.3.1.: Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades. POLÍMEROS.
4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la Química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término “químico”. COMPETENCIAS CLAVES O DESCRIPTORES: STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.	4.1 Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.	QUIM.2.A.4.1.: Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias. ENLACE QUÍMICO Y PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS. QUIM.2.B.4.1.: Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry. REACCIONES ÁCIDO-BASE. QUIM.2.B.4.2.: Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa. REACCIONES ÁCIDO-BASE.
	4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la Química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.	QUIM.2.C.2.1.: Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas. REACCIONES ORGÁNICAS.
	4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.	QUIM.2.C.2.2.: Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas. REACCIONES ORGÁNICAS.

Programación docente Química 2º Bachillerato

5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles. COMPETENCIAS CLAVES O DESCRIPTORES: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.	5.1 Reconocer la importante contribución en la Química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.	QUIM.2.A.1.1. Radiación electromagnética. Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico. El espectro de emisión del hidrógeno. ESPECTROS ATÓMICOS.
	5.2. Reconocer la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	QUIM.2.A.2.1.: Teoría atómica de Planck. Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles. Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr. PRINCIPIOS CUÁNTICOS DE LA MATERIA.
	5.3. 5.3. Resolver problemas relacionados con la Química y estudiar situaciones relacionadas con la ciencia.	QUIM.2.C.3.2.: Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados. POLÍMEROS.
6. Reconocer y analizar la Química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global. COMPETENCIAS CLAVES O DESCRIPTORES: STEM4, CPSAA3.2, CC4	6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.	QUIM.2.A.1.2.: Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. ESPECTROS ATÓMICOS. QUIM.2.B.1.1.: Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo. TERMODINÁMICA. QUIM.2.B.1.4.: Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos. TERMODINÁMICA. QUIM.2.B.1.5.: Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema. TERMODINÁMICA.
	6.2 Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y	QUIM.2.A.4.5.: Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares. ENLACE QUÍMICO Y PROPIEDADES.

Programación docente Química 2º Bachillerato

	teorías que son propias de la Química.	QUIM.2.B.4.3.: PH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b . EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE.
	6.3 Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la Química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.	QUIM.2.B.1.2.: Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos. TERMODINÁMICA. QUIM.2.B.1.3.: Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía. TERMODINÁMICA. QUIM.2.B.3.1.: Reversibilidad de las reacciones químicas. El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas. EQUILIBRIO QUÍMICO.

5.- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la Química en el desarrollo de la sociedad.

La Química, como disciplina de las ciencias naturales, trata de descubrir a través de los procedimientos científicos cuáles son los porqués últimos de los fenómenos que ocurren en la naturaleza, para darles una explicación plausible a partir de las leyes científicas que los rigen. Además, esta disciplina tiene una importante base experimental que la convierte en una ciencia versátil y de especial relevancia para la formación clave del alumnado que vaya a optar por continuar su formación en itinerarios científicos, tecnológicos o sanitarios.

Con el desarrollo de esta competencia específica se pretende que el alumnado descubra que la Química es una ciencia viva, cuyas repercusiones no solo han sido fundamentales en el pasado, sino que también suponen una importante contribución en la mejora de la sociedad presente y futura. A través de las distintas ramas de la Química, el alumnado será capaz de descubrir cuáles son sus aportaciones más relevantes en la tecnología, la economía, la sociedad y el medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CE1.

2. Adoptar los modelos y leyes de la Química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la Química y sus repercusiones en el medioambiente.

La ciencia Química constituye un cuerpo de conocimiento racional, coherente y completo, cuyas leyes y teorías se fundamentan en principios básicos y observaciones experimentales. Sería insuficiente, sin embargo, que el alumnado aprendiese Química solo en este aspecto. Es necesario demostrar que el modelo coherente de la naturaleza que se presenta, a través de esta ciencia, es válido a través del contacto con situaciones cotidianas y con las preguntas que surgen de la observación de la realidad. Así, el alumnado que estudie esta disciplina debe ser capaz de identificar los principios básicos de la Química, que justifican que los sistemas materiales tengan determinadas propiedades y aplicaciones según su composición, y que existe una base fundamental de carácter químico en el fondo de cada una de las cuestiones medioambientales actuales y, sobre todo, en las ideas y métodos para solucionar los problemas relacionados con ellas. Solo desde este conocimiento profundo de la base química de la naturaleza de la materia y de los cambios que le afectan, se podrán encontrar respuestas y soluciones efectivas a cuestiones reales y prácticas, tal y como se presentan a través de nuestra percepción o se formulan en los medios de comunicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1.

3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

La Química utiliza lenguajes cuyos códigos son muy específicos y que son necesarios conocer para trabajar en esta disciplina y establecer relaciones de comunicación efectiva entre los miembros de la comunidad científica. En un sentido amplio, esta competencia no se enfoca exclusivamente en emplear de forma correcta las normas de la IUPAC para nombrar y formular, sino que también hace alusión a todas las herramientas que una situación relacionada con la Química pueda requerir, como las herramientas matemáticas que se refieren a ecuaciones y operaciones o los sistemas de unidades y las conversiones adecuadas dentro de ellos, por ejemplo.

El correcto manejo de datos e información relacionados con la Química, sea cual sea el formato en que sean proporcionados, es fundamental para la interpretación y resolución de problemas, la elaboración correcta de informes científicos e investigaciones, la ejecución de prácticas de laboratorio o la resolución de ejercicios, por ejemplo. Debido a ello, esta competencia específica supone un apoyo muy importante para la ciencia en general y para la Química en particular.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3.

4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la Química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término “químico”.

Existe la idea generalizada en la sociedad, quizás influida por los medios de comunicación, especialmente en los relacionados con la publicidad de ciertos productos, de que los productos químicos y la química en general son perjudiciales para la salud y el medioambiente. Esta creencia se sustenta, en la mayoría de las ocasiones, en la falta de información y de alfabetización científica de la población. El alumnado que estudia Química debe ser consciente de que los principios fundamentales que explican el funcionamiento del universo tienen una base científica, así como ser capaz de explicar que las sustancias y procesos naturales se pueden describir y justificar a partir de los conceptos de esta ciencia.

Además de esto, las ideas aprendidas y practicadas en esta etapa le deben capacitar para argumentar y explicar los beneficios que el progreso de la Química ha tenido sobre el bienestar de la sociedad, y que los problemas, que a veces conllevan estos avances, son causados por el empleo negligente, desinformado, interesado o irresponsable de los productos y procesos que ha generado el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.

5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de Química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

En toda actividad científica la colaboración entre diferentes individuos y entidades es fundamental para conseguir el progreso científico. Trabajar en equipo, utilizar con solvencia herramientas digitales y recursos variados y compartir los resultados de los estudios, respetando siempre la atribución de los mismos, repercute en un crecimiento notable de la investigación científica, pues el avance es cooperativo. Que haya una apuesta firme por la mejora de la investigación científica, con hombres y mujeres que deseen dedicarse a ella por vocación, es muy importante para nuestra sociedad actual, pues implica la mejora de la calidad de vida, la tecnología y la salud, entre otras.

El desarrollo de esta competencia específica persigue que el alumnado se habitúe desde esta etapa a trabajar de acuerdo a los principios básicos que se ponen en práctica en las ciencias experimentales, desarrollando una afinidad por la ciencia, por las personas que se dedican a ella y por las entidades que la llevan a cabo y que trabajan para vencer las desigualdades sociales, de género, orientación o creencia. A su vez, adquirir destrezas en el uso del razonamiento científico le da la capacidad de interpretar y resolver situaciones problemáticas en diferentes contextos de la investigación, el mundo laboral y su realidad cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.

6. Reconocer y analizar la Química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de

conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.

No es posible comprender profundamente los conceptos fundamentales de la Química sin conocer las leyes y teorías de otros campos de la ciencia relacionados con ella. De la misma forma, es necesario aplicar las ideas básicas de la Química para entender los fundamentos de otras disciplinas científicas. Al igual que la sociedad está profundamente interconectada, la Química no es una disciplina científica aislada, y las contribuciones de la Química al desarrollo de otras ciencias y campos de conocimiento (y viceversa) son imprescindibles para el progreso global de la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Para que el alumnado llegue a ser competente, desarrollará su aprendizaje a través del estudio experimental y la observación de situaciones en las que se ponga de manifiesto esta relación interdisciplinar, la aplicación de herramientas tecnológicas en la indagación y la experimentación, y el empleo de herramientas matemáticas y el razonamiento lógico en la resolución de problemas propios de la Química. Esta base de carácter interdisciplinar y holístico que es inherente a la Química proporciona al alumnado que la estudia unos cimientos adecuados para que pueda continuar estudios en diferentes ramas de conocimiento y a través de diferentes itinerarios formativos, lo que contribuye de forma eficiente a la formación de personas competentes para la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM4, CPSAA3.2, CC4.

6.- FORMA EN LA QUE SE INCORPORAN LOS CRITERIOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL AL CURRÍCULO

1. Las actividades de las enseñanzas, en general, el desarrollo de la vida de los centros y el currículo tomarán en consideración como elementos transversales el fortalecimiento del respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales y los valores que preparan al alumnado para asumir una vida responsable en una sociedad libre y democrática.
2. Asimismo, se incluirá el conocimiento y el respeto a los valores recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
3. Con objeto de favorecer la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres, el currículo contribuirá a la superación de las desigualdades por razón del género, cuando las hubiere, y permitirá apreciar la aportación de las mujeres al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad.
4. El currículo contemplará la presencia de contenidos y actividades que promuevan la práctica real y efectiva de la igualdad, la adquisición de hábitos de vida saludable y deportiva y la capacitación para decidir entre las opciones que favorezcan un adecuado bienestar físico, mental y social para sí y para los demás.
5. Asimismo, el currículo incluirá aspectos de educación vial, de educación para el consumo, de salud laboral, de respeto a la interculturalidad, a la diversidad, al medio ambiente y para la utilización responsable del tiempo libre y del ocio.
- 6.-Cultura andaluza: El currículo deberá contemplar la presencia de contenidos y de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, como el conocimiento de descubrimientos relevantes para la ciencia y científicos andaluces para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

7.- METODOLOGÍA.

Para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, **se deben plantear situaciones de aprendizaje con actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.**

El trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la **presentación de informes** escritos y orales sobre ellos, haciendo **uso de las TIC**, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante

para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas.

Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates.

Por otro lado, la **resolución de problemas** servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, **los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.**

La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer Ciencia. Es conveniente que el alumnado **utilice las tecnologías de la información** y la comunicación de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico.

El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el **laboratorio**, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que permiten realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento estupendo del **trabajo en el aula y en el laboratorio**. Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

8.- LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS

El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas u objetivos de la materia, según corresponda.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como:

- Pruebas cortas.
- Parcial.
- Trimestral.
- Trabajo individual, interés y esfuerzo.

Se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado.

Asimismo, la totalidad de los criterios de evaluación contribuye en la misma medida al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

Los criterios de evaluación serán evaluados más de una vez al trimestre, y varias veces durante el curso. Habrá una nota informativa en cada trimestre que se ajustarán a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10), según la media aritmética de la calificación numérica de los criterios de evaluación que se desarrollen en cada trimestre. La nota de evaluación ordinaria se ajustará a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10), según la media aritmética de la calificación numérica de las competencias específicas de la materia. La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma. Por tanto, la calificación de una competencia específica será el resultado de una media aritmética de las calificaciones de los criterios de evaluación que contribuyen a su desarrollo. Si el alumno copia en una prueba o intenta hacerlo, supondrá una calificación de cero en la misma y el profesor informará a la familia de lo sucedido.

9.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La profesora va a tener un seguimiento muy exhaustivo de todo su alumnado:

Cada 15-20 días, más o menos, la profesora revisará las calificaciones de cada alumno. Si alguno está rindiendo por debajo de sus posibilidades, la profesora se pondrá en contacto con la familia para, entre todos, buscar solución.

Aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos especificados en esta programación a lo largo del curso escolar y están repitiendo curso, tendrán un seguimiento más individualizado y más contacto con la familia.

Los alumnos con medidas ordinarias y con necesidades educativas especiales estarán sentados en el aula delante y durante las diferentes pruebas, el profesor tendrá un seguimiento específico de las mismas.

Los alumnos que han promocionado a 2º de bachillerato con la materia de Física-Química de 1º de bachillerato suspensa y siguen en la misma modalidad, harán ejercicios y pruebas competenciales durante todo el curso y serán evaluados por el profesor del curso anterior.

Los alumnos que están repitiendo curso con la materia suspensa, estará sentado delante del profesor y tendrán un seguimiento muy exhaustivo.

10.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

De cada unidad didáctica:

- Los profesores han elaborado de cada unidad didáctica un índice y apuntes que simplifican y facilitan la comprensión y el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno y que son enviados a los alumnos por educamos y por classroom.
- El libro de texto Anaya, será usado en las clases como apoyo.
- Se va a utilizar presentaciones, dibujos, fotografías (archivos elaborados por la profesora) y vídeos para facilitar y estimular el aprendizaje.

UNIDAD 1: LA QUÍMICA Y SUS CÁLCULOS

Se comienza la unidad didáctica despertando la curiosidad en los alumnos: somos los «Detectives de la química». Se analiza la situación del dopaje en el deporte: sustancias prohibidas.

LABORATORIO

En el laboratorio de Química, si se pudiera ir por temporalización, se harán las siguientes prácticas:

1. Comprobación de las leyes ponderales: Lavoisier y Proust.

Reacción de un ácido, como el vinagre, con una base, como el bicarbonato.

Materiales:

Matraz aforado, báscula, globo, vinagre y bicarbonato.

2. Comprobación del concepto de mol, masa atómica y molecular:

Materiales:

Báscula, vasos de precipitado, vidrio de reloj, cloruro de sodio, azufre, cobre, agua y cinc.

3. Realización de una disolución a partir de otra.

4. Realización de reacciones químicas:

- Reacción de la “lluvia de oro”.
- Reacción de la “sangre”.
- Reacción del “agua sucia”
- Reacción de oxidación del hierro.
- Reacción endotérmica.
- Reacción del cinc con ácido sulfhídrico.

Materiales:

Báscula, vasos de precipitado, vidrio de reloj, cloruro de sodio, azufre, cobre, agua y cinc.

UNIDAD 2: ESTRUCTURA DE LA MATERIA

Los mismos que en la unidad 1, menos el laboratorio, y los siguientes vídeos:

<https://www.youtube.com/watch?v=0KP5NBsyp0g>

<https://www.youtube.com/watch?v=eR-TmggjoxA>

UNIDAD 3: EL SISTEMA PERIÓDICO

Se comienza la unidad didáctica despertando la curiosidad en los alumnos: somos los «Detectives de la química». Analizamos los productos químicos que tenemos en casa.

• Se va a utilizar **presentaciones, dibujos, fotografías** (archivos elaborados por la profesora) y **vídeos** para facilitar y estimular el aprendizaje:

<https://www.youtube.com/watch?v=0KP5NBsyp0g>

<https://www.youtube.com/watch?v=eR-TmggjoxA>

https://www.youtube.com/watch?v=z_SjCm-Tgig

<https://www.youtube.com/watch?v=Gxev-X8AA3k>

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/781156-jugando_con_la_tabla_periodica.html

<http://www.educaplus.org/sp2002/juegos/jtpmuda.html>

- Los alumnos jugarán con el **juego**: “Tarjetas de la tabla periódica”.

UNIDAD 4: EL ENLACE QUÍMICO

Se comienza la unidad didáctica despertando la curiosidad en los alumnos: somos los «Detectives de la química». Analizamos los productos químicos que tenemos en casa.

• Se va a utilizar **presentaciones, dibujos, fotografías** (archivos elaborados por la profesora) y **vídeos** para facilitar y estimular el aprendizaje:

<https://www.youtube.com/watch?v=0KP5NBsyp0g>

<https://www.youtube.com/watch?v=eR-TmggjoxA>

https://www.youtube.com/watch?v=z_SjCm-Tgig

<https://www.youtube.com/watch?v=Gxev-X8AA3k>

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/781156-jugando_con_la_tabla_periodica.html

<http://www.educaplus.org/sp2002/juegos/jtpmuda.html>

- Los alumnos jugarán con el **juego**: “Tarjetas de la tabla periódica”.
- **Modelos con bolas y palitos** para visualizar la distribución tridimensional y los ángulos de los átomos en una molécula.

LABORATORIO

En el laboratorio de Química, si se pudiera por temporalización, se harán las siguientes prácticas:

Identificación del tipo de enlace en diferentes sustancias según la conducción de la corriente eléctrica:

Sal, agua del grifo, agua destilada, agua con sal, azúcar, punta de un lápiz, metal (anillo, tijeras, clips, etc).

Materiales:

. Sal, agua del grifo, agua destilada, agua con sal, azúcar, punta de un lápiz, metal (anillo, tijeras, clips, etc), cable de cobre, pila petaca, bombilla led.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Trabajo de investigación y presentación en infografía de las siguientes sustancias:

Aluminio, lejía, titanio, ácido nítrico, amoníaco, acero.

La infografía debe presentar:

- Propiedades.
- Modo de obtención
- Utilidades

UNIDAD 5 Y 10: LA QUÍMICA DEL CARBONO

Se comienza la unidad didáctica despertando la curiosidad en los alumnos: «Mi cuerpo es un laboratorio de química». Se analizan las reacciones químicas que tienen lugar en nuestro cuerpo.

UNIDAD 6: TERMODINÁMICA QUÍMICA

Se comienza la unidad didáctica despertando la curiosidad en los alumnos: «¿ES BUENO EL DESORDEN?». La cocina es un laboratorio perfecto.

UNIDAD 7: CINÉTICA QUÍMICA

Se comienza la unidad didáctica despertando la curiosidad en los alumnos: «LAS MOLÉCULAS Y LOS ÁTOMOS UTILIZAN LA FÍSICA». Se analiza la velocidad de diferentes reacciones químicas.

- Se va a utilizar **presentaciones, dibujos, fotografías** (archivos elaborados por la profesora) y **vídeos** para facilitar y estimular el aprendizaje:

<https://www.youtube.com/watch?v=dNdS-ltdEXs>

<https://www.youtube.com/watch?v=mGoOBGufB-M>

UNIDAD 8: EQUILIBRIO QUÍMICO

Se comienza la unidad didáctica despertando la curiosidad en los alumnos: «LA VIDA ES EQUILIBRIO».

- Se va a utilizar **presentaciones, dibujos, fotografías** (archivos elaborados por la profesora) y **vídeos** para facilitar y estimular el aprendizaje:

- <https://www.youtube.com/watch?v=A5CUnunMc9c>

- <https://www.youtube.com/watch?v=GX7cYGnoznk>

UNIDAD 9: REACCIONES ÁCIDO-BASE

Se comienza la unidad didáctica despertando la curiosidad en los alumnos: «¿QUÉ OCURRE EN EL ESTÓMAGO?».

Siempre que la temporalización lo permita, se irá al laboratorio para hacer las siguientes prácticas:

- Valoraciones ácido-base: por ejemplo, sosa con ácido clorhídrico.
- Se determinará cualitativamente el carácter ácido, básico o neutro de sustancias con el uso de indicadores y Phímetro.

UNIDAD 10: REACCIONES REDOX

Se comienza la unidad didáctica despertando la curiosidad en los alumnos: «UNA MANZANA SE PARECE A UN TROZO DE HIERRO». Se analizan y se comparan diferentes procesos de la vida cotidiana.

- Se va a utilizar **presentaciones, dibujos, fotografías** (archivos elaborados por la profesora) y **vídeos** para facilitar y estimular el aprendizaje:

Siempre que la temporalización lo permita, se irá al laboratorio para hacer las siguientes prácticas:

http://mestreacasa.gva.es/c/document_library/get_file?folderId=4700933001&name=DLFE-61359.pdf

11.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO QUE SE PROPONEN REALIZAR POR LOS DEPARTAMENTOS DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA

En el curso de 2º Bachillerato no se realiza ninguna actividad complementaria asociada a la asignatura de Química.

12.- DESARROLLO DE LA COMPETENCIA ESPIRITUAL.

12.1.- EDUCACIÓN EN VALORES.

En La Asunción somos herederos del pensamiento de M^a Eugenia y ella inspiró un gran amor a María que con su Sí hizo posible el acontecimiento que cambió la historia: la Encarnación de Jesús. Siguiendo esta línea, el lema que nos acompañará durante este curso será “Todo empieza con un Sí”. Junto con nuestros alumnos y sus familias iremos creciendo juntos en el compromiso de decir Sí a aquello que da sentido más pleno a nuestras vidas, que nos impulsa a descubrir más a Jesús, Dios-con-nosotros y, como María, a decir Sí al servicio, la sencillez de corazón y de espíritu, la bondad, la amabilidad y el compromiso con los demás.

Desde nuestro ideario, les ofreceremos a María como modelo: cómo se relaciona, cómo ama, cómo valora a cada persona y como entiende la justicia y la paz... Deseamos que nuestros alumnos se dejen interpelar por ella y por su vida y descubran su responsabilidad en la transformación de la sociedad.

El lema nos ayudará, como hilo conductor de las actividades cotidianas del colegio, a potenciar los valores que deseamos que configuren la vida de nuestros alumnos.

12.2.- ACTIVIDADES, TÉCNICAS O DINÁMICAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA ESPIRITUAL

Todas las áreas, en mayor o menor grado, contribuyen a la adquisición de la competencia espiritual. En el área de Física y Química lo haremos a través de oración de la mañana los días que imparta la asignatura a primera hora y de la siguiente técnica, actividad o dinámica que hayamos elegido.

Dentro de los valores del evangelio, que también son nuestros valores, hemos elegido el valor de la alegría y la justicia. La alegría es un compromiso con nuestros alumnos en cada clase. Nace de dentro de cada persona y que en nuestro caso está ligado al mensaje cristiano de fraternidad. Se trata de animarlos en el trabajo diario, hacerles ver que pueden trabajar en equipo, ayudando al compañero, también ayudarles a superar sus dificultades y limitaciones.

Destacar los siguientes gestos para trabajar el valor de la alegría.

El valor del saludo y la acogida el primer día de clase o en la presentación de la asignatura.

Mensajes en el formato del examen para transmitir alegría (que relajen y alivien la tensión propia de la prueba).

El valor de la justicia se verá reflejado en el trato a diario de cada alumno, pendiente de sus dificultades, valorando sus circunstancias personales. Para esto se requiere estar cercano al alumno en las clases. Es un compromiso con nuestros alumnos, para tratarlos como se merece cada uno de ellos.

13.- CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA

El centro participa en los programas de la Junta de Andalucía:

- **Promoción de hábitos de vida saludables.**

- **Aldea, educación ambiental para la sostenibilidad.**

Son programas para impulsar la innovación y transformación educativa.

En la asignatura de Química de 2º bachillerato, se trabaja de forma muy estrecha en estos programas. La enfermera del centro de salud del Palo, asociada a nuestro programa, organiza charlas y talleres al alumnado.

14.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Trimestralmente se realizará un seguimiento de la programación a través del registro de evaluación y seguimiento de las unidades de programación, en el que se valorará el grado de consecución y eficacia de dicha programación.

Indicadores de logro:

-Resultados de la evaluación del curso en cada una de las áreas:

- **% de alumnos con evaluación positiva** (se mide trimestralmente dejando el resultado reflejado en el registro de evaluación y seguimiento de la PPDD).

-Adecuación de los materiales y recursos didácticos y distribución de espacios y tiempos a las unidades didácticas, proyectos o talleres utilizados.

- **% de eficacia de la programación**, donde se valora la adecuación de los contenidos y desviaciones que se producen de la planificación de impartición de contenidos, actividades planificadas y temporalización. (se mide trimestralmente dejando el resultado reflejado en el registro de evaluación y seguimiento de la PPDD).

-Contribución de los métodos pedagógicos y medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados en el área.

- **% de alumnos con dificultades que superan la materia.**
- **% alumnos que pasan al siguiente curso con la materia pendiente.** (se medirá en junio).

