

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	  Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE ayuda a las personas"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO EDUCATIVO "El FSE ayuda a las personas"	Página 1 de 22

DEPARTAMENTO **DE** **FÍSICA Y QUÍMICA**

PROGRAMACIÓN
QUÍMICA
2º BACHILLERATO
2023-2024

ÍNDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN.
- 2.- OBJETIVOS, COMPETENCIAS CLAVE Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.
- 3.-SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS.
- 4.-CRITERIOS DE EVALUACIÓN.
- 5.- METODOLOGÍA, MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS Y MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
- 6.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.
- 7.- EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.
- 8.- EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.
- 9.- MEDIOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON ALUMNADO Y FAMILIAS.

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	 Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE invierte en tu futuro"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO EDUCACIÓN INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA	Página 2 de 22

1.- INTRODUCCIÓN

En la naturaleza existen infinitud de procesos y fenómenos que la ciencia trata de explicar a través de 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. A lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria y el 1.er curso de Bachillerato, el alumnado se ha iniciado en el conocimiento de la química y, mediante una primera aproximación, ha aprendido los principios básicos de esta ciencia, y cómo estos se aplican a la descripción de los fenómenos químicos más sencillos. A partir de aquí, el propósito principal de esta materia en 2.º de Bachillerato es profundizar sobre estos conocimientos para aportar al alumnado una visión más amplia de esta ciencia, y otorgarle una base química suficiente y las habilidades experimentales necesarias, con el doble fin de desarrollar un interés por la química y de que puedan continuar, si así lo desean, estudios relacionados.

Para alcanzar esta doble meta, este currículo de la materia de Química en 2.º curso de Bachillerato propone un conjunto de competencias específicas de marcado carácter abierto y generalista, pues se entiende que el aprendizaje competencial requiere de una metodología muy particular adaptada a la situación del grupo. 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.

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 a las repercusiones de la química en los contextos industrial, sanitario, económico y medioambiental de la sociedad actual, completan la formación competencial del alumnado, proporcionándole un perfil adecuado para desenvolverse según las demandas del mundo real.

A través del desarrollo de las competencias y los bloques de saberes asociados se logra una formación completa del alumnado en química. No obstante, para completar el desarrollo curricular de esta materia es necesario definir también sus criterios de evaluación que, como en el resto de materias de este currículo, son de carácter competencial por estar directamente relacionados con cada una de las competencias específicas que se han propuesto y con los descriptores competenciales del Bachillerato. Por este motivo, el currículo de la materia de Química de 2.º de Bachillerato presenta, para cada una de las competencias específicas, un conjunto de criterios de evaluación que tienen un carácter abierto, yendo más allá de la mera evaluación de conceptos y contemplando una evaluación holística y global de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las competencias definidas para esta materia.

El aprendizaje de la Química en 2.º de Bachillerato estructura los saberes básicos en tres grandes bloques, que están organizados de manera independiente de forma que permitan abarcar los conocimientos, destrezas y actitudes básicos de esta ciencia adecuados a esta etapa educativa.

 	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		
	PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		Página 3 de 22

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 una flexibilidad en temporalización y 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 incluye 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.

Las ciencias básicas que se incluyen en los estudios de Bachillerato contribuyen, todas por igual y de forma complementaria, al desarrollo de un perfil del alumnado basado en el cuestionamiento y el razonamiento que son propios del pensamiento científico. La química es, sin duda, una herramienta fundamental en la contribución de esos saberes científicos a proporcionar respuestas a las necesidades del ser humano. El fin último del aprendizaje de esta ciencia en la presente etapa es conseguir un conocimiento químico 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, gracias a los que el alumnado quiera dedicarse a desempeños como la investigación y las actividades laborales científicas.

Marco legislativo:

- **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	 Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE invierte en tu futuro"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1		Fecha de aprobación: Junio 2023		 Página 4 de 22

- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- **Decreto 83/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

Resolución de 13/06/2023, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2023/24 en la Comunidad autónoma de Castilla la Mancha.

2.- OBJETIVOS, COMPETENCIAS CLAVE Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

(Los objetivos y competencias clave de la etapa de Bachillerato están recogidos en la programación general)

- **Decreto 83/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Son las siguientes:

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 y de 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 comprenda también que la química es una ciencia viva, cuyas repercusiones no solo han sido importantes 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.

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	 Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE invierte en tu futuro"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO EDUCACIÓN INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA	Página 5 de 22

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 en 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 de acuerdo con 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 es necesario 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 utilizar 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: STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4, CE3.

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	 Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE invierte en tu futuro"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO EDUCACIÓN INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA	Página 6 de 22

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 les 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 y desarrolle 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 por vencer las desigualdades de género, orientación, creencia, etc. A su vez, adquirir destrezas en el uso del razonamiento científico les 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.

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	  Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE invierte en tu futuro"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO DE INNOVACIÓN INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA	Página 7 de 22

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 a los alumnos y alumnas que la estudian unos cimientos adecuados para que puedan 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.

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

3.- SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS

A.Enlace químico y estructura de la materia.

1. Espectros atómicos.

- 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.
- Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.

2. Principios cuánticos de la estructura atómica.

- 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.

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	  Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE invierte en tu futuro"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Página 8 de 22

- Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.
- Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.

3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.

- Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.
- Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.
- Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.
- Enlace químico y fuerzas intermoleculares.
- 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.
- Modelos de Lewis, TRPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos.
- Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.
- Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.
- Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

B.Reacciones químicas.

1. Termodinámica química.

- Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.
- Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.
- 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.
- Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	 Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE invierte en tu futuro"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO DE INNOVACIÓN INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA	Página 9 de 22

– Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.

2. Cinética química.

- Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.
- Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.
- Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

3. Equilibrio químico.

- 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.
- 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.
- 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.

4. Reacciones ácido-base.

- Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
- Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.
- pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .
- Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.
- Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácidobase.
- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

5. Reacciones redox.

- Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
- Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.
- Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	 Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE invierte en tu futuro"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
		Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023	

- Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.
- 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.

1. Isomería.

- Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.
- Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.

2. Reactividad orgánica.

- Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.
- Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

3. Polímeros.

- Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.
- Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

Los saberes básicos se incluyen en la siguiente secuenciación de unidades didácticas, teniendo en cuenta la temporalización por evaluaciones.

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	  Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE ayuda a desarrollar el futuro"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA	
		PO2-MD06			
Revisión nº 1		Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO DE INNOVACIÓN "El centro de innovación de la escuela"	Página 11 de 22

La Tabla 1 muestra la secuenciación de las correspondientes unidades programáticas por evaluaciones y los contenidos que se impartirán en cada unidad programática.

Unidad Programática	Saberes básicos	Temp
1. Estructura de la materia	Tabla periódica y propiedades de los átomos Espectros atómicos Principios cuánticos de la estructura atómica	PRIMERA EVALUACIÓN
2. Enlace químico	Principios cuánticos de la estructura atómica	
3. Termoquímica	Termodinámica química	
4. Cinética química	Cinética química	SEGUNDA EVALUACIÓN
5. Equilibrio químico	Equilibrio químico	
6. Ácido-Base	Reacciones ácido-base	
7. Redox	Reacciones redox	EVALUACIÓN ORDINARIA
8. Química del carbono	Isomería Reactividad orgánica Plímeros	

4.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación están vinculados a las competencias específicas o resultados de aprendizaje según **Decreto 83/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

Vienen descritos en el apartado 7 de la presente programación.

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	  Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE ayuda a desarrollar territorios más competitivos"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO BILINGÜE Instituto de Educación Secundaria	Página 12 de 22

5.- METODOLOGÍA, LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS Y LAS MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.

La metodología debe concretar tareas (situaciones de aprendizaje), estrategias y técnicas para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, con diferentes modelos de agrupamientos y espacios, diseño de tareas que tengan en cuenta la participación del alumno (trabajos de investigación, presentación de temas por el alumno, búsqueda de información, trabajo por proyectos, prácticas de laboratorio, etc.), y los materiales y recursos didácticos a utilizar, incluyendo los recursos digitales.

Merece especial atención el tratamiento transversal de los Planes de Centro para el presente curso académico. Los Planes de Igualdad y Convivencia, Plan de Lectura, así como el Plan de Digitalización formarán parte del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con la finalidad de facilitar el logro de los objetivos y el alcance del adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes, se establecerán medidas de refuerzo, con especial atención a las necesidades específicas de apoyo educativo.

La atención a la diversidad consistirá en un conjunto de medidas educativas dirigidas al alumnado y su entorno, con la finalidad de favorecer una atención personalizada que facilite el logro de las competencias clave y los objetivos de la etapa de Bachillerato.

En el caso de alumnado vulnerable que no pueda asistir a clase por motivos de salud o de aislamiento preventivo, le será proporcionado el plan de trabajo individualizado que sea preciso, de acuerdo al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, y se llevará a cabo el seguimiento adecuado de éste a través de la plataforma EDUCAMOS CLM.

6.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Se llevará a cabo un tratamiento transversal del Plan de Igualdad y Prevención de la Violencia de Género así como del Plan de Lectura y del Plan de Digitalización.

Los componentes del departamento participarán en cualquier otra actividad programada por el centro educativo a lo largo del curso.

7.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.

Las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	 Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE ayuda a la mejora"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO EDUCACIÓN INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA	Página 13 de 22

- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

Los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda establecerse el grado de adquisición de las competencias clave.

DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Competencia en comunicación lingüística. (CCL)

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	 Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE impulsa por la futuro!"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO BILINGÜE INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA	Página 14 de 22

Competencia plurilingüe. (CP)

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

 	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		
	PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		
			Página 15 de 22

Competencia digital. (CD)

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	 Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE ayuda a desarrollar el futuro"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO EDUCACIÓN INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA	Página 16 de 22

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia ciudadana. (CD)

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora. (CE)

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	  Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE invierte en tu futuro"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO BILINGÜE INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA	Página 17 de 22

destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Las competencias específicas, su relación con los descriptores operativos y criterios de evaluación, así como su ponderación atendiendo al instrumento de evaluación utilizado, se exponen en la siguiente tabla:

 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	 Unión Europea Fondo Social Europeo "El FSE ayuda a desarrollar territorios más competitivos"	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		 IES Alhacete Don Bosco INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA
		PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 CENTRO DE INNOVACIÓN	Página 18 de 22

La evaluación del proceso de aprendizaje será continua, formativa e integradora. Los resultados de la evaluación se expresarán mediante calificaciones numéricas, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez. Se considerarán negativas las calificaciones inferiores a cinco. Cuando el alumnado no se presente a las pruebas extraordinarias se consignará como no presentado (NP).

La calificación de cada evaluación se hará en base a la adquisición de las competencias específicas, traducidas estas a criterios de evaluación, los cuales, a su vez, están relacionados con los descriptores asociados a cada competencia clave, que determinarán el perfil de salida del alumnado.

La calificación de la materia se hará evaluando la adquisición de las competencias específicas, para lo que utilizaremos distintos *herramientas de evaluación* exámenes (E), observaciones directas en el aula (OD) y actividades individuales (AI) que permitan comprobar la consecución del grado de adquisición de *las competencias específicas*.

La calificación de cada evaluación se hará valorando los criterios de evaluación utilizados en cada competencia específica sobre un máximo de 100 %. Todos los criterios de evaluación contribuyen de igual forma o tienen el mismo peso en cada herramienta de evaluación, procediendo a su cálculo mediante la media aritmética.

En cada evaluación se tendrán en cuenta la totalidad de los criterios de evaluación, de esta forma se evaluarán las competencias específicas a lo largo de todo el curso.

En caso de no superar algún criterio existe la posibilidad de realizar una prueba para su recuperación, que dependerá del instrumento de evaluación que se haya usado en esos criterios.

La calificación final será la suma ponderada (90% examen para las competencias 1-5 y 10% trabajo de clase para la competencia 6) de todos los criterios de evaluación a lo largo del curso escolar, repartidos entre la 1ª Evaluación, 2ª Evaluación y Evaluación Ordinaria.

Con la finalidad de facilitar el logro de los objetivos y el alcance del adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes, se establecerán medidas de refuerzo, con especial atención a las necesidades específicas de apoyo educativo.

En caso de no ser superada la prueba Ordinaria el alumnado deberá superar la prueba Extraordinaria consistente en:

- Un examen escrito de los saberes básicos de toda la materia cursada, atendiendo a los correspondientes criterios de evaluación (90%).
- Trabajo en el aula (10%).

 	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		
	PO2-MD06		
	Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023	 Página 19 de 22

Tabla 2. Objetivos, competencias clave y competencias específicas

Competencias específicas	Descriptor perfil de salida	Criterios de evaluación
1	STEM1, STEM2, STEM3, CE1	2.QUI.CE1.CR1 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 sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.
		2.QUI.CE1.CR2 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 propios de las distintas ramas de la química.
		2.QUI.CE1.CR3 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.
2	CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	2.QUI.CE2.CR1 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.
		2.QUI.CE2.CR2 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 en dichos ámbitos.
		2.QUI.CE2.CR3 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.

 	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		
	PO2-MD06		
	Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023	 Página 20 de 22

Competencias específicas	Descriptores perfil de salida	Criterios de evaluación
3	STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4, CE3	2.QUI.CE3.CR1 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 al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas
		2.QUI.CE3.CR2 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.
		2.QUI.CE3.CR3 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.
4	STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2	2.QUI.CE4.CR1 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.
		2.QUI.CE4.CR2 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.
		2.QUI.CE4.CR3 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.

 	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		
	PO2-MD06		
	Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023	 Página 21 de 22

Competencias específicas	Descriptores perfil de salida	Criterios de evaluación
5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5	2.QUI.CE5.CR1 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.
		2.QUI.CE5.CR2 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.
		2.QUI.CE5.CR3 Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.
		2.QUI.CE5.CR4 Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual
6	STEM4, CPSAA3.2, CC4	2.QUI.CE6.CR1 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.
		2.QUI.CE6.CR2 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 teorías que son propias de la química.
		2.QUI.CE6.CR3 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.

 	PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS DPTO. DE FÍSICA Y QUÍMICA		
	PO2-MD06		
Revisión nº 1	Fecha de aprobación: Junio 2023		 Página 22 de 22

8.- EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

De acuerdo al sistema de Gestión de Calidad del IES Don Bosco, los procedimientos utilizados para esta evaluación se desarrollan en los procesos siguientes:

PO-2 (Programación: Memoria de Departamento)

PO-3 (Actividades de aula: Cuaderno del profesor)

PO-4 (Evaluación: Acta de evaluación y Seguimiento y análisis trimestral de la evaluación) PO-6 (Orientación y tutoría: Cuaderno del tutor/a)

PM-2 (Satisfacción: Encuestas de satisfacción del profesorado.

PM-3 (SQR: Reclamaciones a calificaciones)

9.- MEDIOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON ALUMNADO Y FAMILIAS.

En el IES Don Bosco utilizamos Educamos-CLM, y la plataforma Microsoft - Teams.