

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

QUÍMICA

BACHILLERATO

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Química

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA QUÍMICA BACHILLERATO 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

1.1 Contexto general

El I.E.S. EL ARGAR cuenta con un Edificio principal (EP), un Edificio de Talleres ligeros (TL) y seis talleres pesados (TP), hoy parcialmente reconvertidos. También existen tres pistas polideportivas y una cantina escolar situada exenta; aparcamientos y zona ajardinada sobre un recinto vallado de unos 13000 m² de superficie. En el EP, en su planta baja se encuentran los servicios administrativos y de archivo, los despachos de Director, Jefe de Estudios y Secretario, Conserjería, Reprografía, Biblioteca, Sala de Profesores, Gimnasio, Aula de Informática general y la vivienda del ordenanza. En la Primera planta se localiza el salón de actos, el aula de música, dos laboratorios de Idiomas, un laboratorio de Física y Química, el despacho de Orientación y otros departamentos, así como el taller de Fotografía y varias aulas generales. La Segunda planta acoge otro laboratorio de Física y Química, un aula de Informática de la Familia Profesional de Administración y aulas generales y Departamentos. Por fin en la Tercera planta se encuentra un laboratorio de Biología y Geología y otras aulas y Departamentos. En el edificio de TL están las aulas-laboratorio de la Familia Profesional de Electricidad y Electrónica, con diversas aulas de informática. En su planta baja se hallan las aulas del Formación Profesional Básica, un aula de Tecnología General y aula de teoría para la Familia Profesional de Mantenimiento y Servicio a la Producción. Los TP han sido parcialmente adaptados a las nuevas enseñanzas que se imparten, para dar cabida a un aula de Educación Plástica y Visual, un Aula de informática que da servicio al Plan de Familia en su versión de actividades complementarias, tres aulas de la Familia Profesional de Administración con equipamiento informático, un aula de Tecnología de ESO y tres talleres de la Familia Profesional de Mantenimiento y Servicio a la Producción, además del almacén general de los libros de texto. Hay que mencionar que el Instituto se encuentra equipado con una red de ordenadores (unos 300) interconectados con salida a Internet de alta velocidad, así como que existe un equipamiento importante de TV, vídeos, DVD, retroproyectores, pizarras digitales, etc., que se encuentran alojados de forma permanente en las aulas.

La oferta educativa es:

- Enseñanza Secundaria Obligatoria (Proyecto bilingüe alemán). Bachillerato (Ciencias, Ciencias Sociales y Humanidades)
- CFGM Instalaciones de Frío y Climatización CFGM Instalaciones de Producción de calor CFGM Instalaciones de Telecomunicaciones CFGM Técnico en Gestión Administrativa CFGS
- Administración y Finanzas
- CFGS Mantenimiento de Equipos Electrónicos
- CFGS Mantenimiento de instalaciones térmicas y fluidos CFGS Sistemas de Telecomunicación e Informáticos

El horario del centro es ininterrumpido de 8:00 a 21:00 horas de lunes a viernes. Las clases lectivas comienzan a las 8:00 y finalizan a las 14:30 horas, con dos recreos de 30 minutos uno para la ESO y otro para Bachillerato, FPB y FP. El recreo de Bachillerato, FPB y FP es de 10:00 a 10:30 h y el recreo de la ESO es de 11:00 a 11:30h. El horario de secretaría es de 9:00 a 14:00 horas.

El centro cuenta con los siguientes planes, programas y Proyectos educativos:

- Proyecto Bilingüe
- Biblioteca Escolar
- Innicia
- Escuela: Espacio de Paz
- Vivir y Sentir el Patrimonio
- Proyecto de Gestión de la Calidad: ISO 9001. OHSAS: Seguridad laboral
- Erasmus +
- Transformación Digital Educativa
- Coeducación
- Igualdad de Género en Educación
- Programa Aldea

1.2. Localidad y Centro:

El IES El Argar es un centro donde se reúnen las enseñanzas propias de ESO, Bachillerato, FPB y FP específica.

Con un alumnado que presenta diferente idiosincrasia tanto en lo que respecta a su procedencia, como a sus expectativas e intereses. No es, pues, posible hablar de un entorno especialmente definido. En este sentido sería una imprecisión afirmar tajantemente que los alumnos que nutren a los CCFF de GM son aquellos que no se han caracterizado por una trayectoria escolar muy destacada. Por lo general, se trata de un alumnado que está más preocupado por conseguir una titulación que le permita incorporarse pronto al mercado laboral con una cierta cualificación, que por continuar formando parte del sistema educativo. Ello explicaría por sí mismo el porcentaje de absentismo y de bajas que se viene produciendo en la ESO. Por otra parte, los alumnos que se incorporan a los CCFF de GS, que ya han cursado el Bachillerato y en muchos casos han cursado previamente estudios universitarios, presentan una mayor preocupación por su formación académica.

Mención aparte merece el resto de los niveles. La ESO recibe alumnos fundamentalmente de dos colegios públicos: Juan Ramón Jiménez y Santa Isabel adscritos al 100%, así como alumnos procedentes del CP Ave María del Quemadero. El Bachillerato se nutre, a su vez, de estos mismos alumnos, pero también proceden muchos de pueblos limítrofes: Huércal de Almería, Viator, Gérgal, Pechina, etc.

En cualquier caso, gran parte de la zona de residencia de nuestros estudiantes (Fuentecica, Quemadero, Los Ángeles) presentan una población trabajadora de nivel económico y cultural medio-bajo, con no pocas situaciones claramente desfavorecidas desde el punto de vista social, (sobre todo en el caso del primero de los barrios citados). De ahí que una de nuestras preocupaciones sea la de prestar suma atención para detectar estos casos de marginalidad social. Estado de cosas que también afecta en ocasiones al propio comportamiento de algunos de nuestros alumnos; aunque no se pueda hablar en modo alguno de conflictividad.

2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- 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.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento de Física y Química se compone de los siguientes miembros:

Dña. Juana Muñoz Ramírez como Jefa de Departamento,

D. Cristóbal López Sánchez como profesor.

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e

impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, "la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas".

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, "el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada".

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Química

1. Evaluación inicial:

El grupo de Química de 2º de Bachillerato está constituido por 21 alumnos, en su mayoría mujeres, provenientes de Almería capital y Viator. En base a lo observado en la evaluación inicial, se trata de un grupo con un nivel medio-alto en conocimientos conceptuales, habiendo cursado todos ellos la asignatura de Física y Química el año anterior en el Centro. No se observa ningún alumno con necesidades educativas especiales, ni con la asignatura pendiente del curso anterior, por lo que, en principio, no se requiere de adaptación. El nivel de motivación es diverso, en general puede considerarse alto por la mayoría del alumnado, sin embargo, se ha observado un pequeño grupo de alumnas dispersas y poco centradas en la asignatura, con un comportamiento, en parte, poco apropiado considerando la etapa educativa en la que se encuentran a nivel de interés. Por otro lado, tal y como se determinó en la evaluación inicial, una alumna solicita y requiere adaptación y flexibilidad en la docencia, por lo que se procederán a establecer medidas de adaptación pertinentes, a través de los materiales y recursos del curso. Por último, se observa, en el grupo en general, bajo nivel de desarrollo de otras competencias científicas, en especial aquellas que requieran de habilidades procedimentales-experimentales o actitudinales.

2. Principios Pedagógicos:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el Decreto 103/2023, de 9 de mayo, que establece el currículo de la etapa de Bachillerato en Andalucía, expresa que el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.
- b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.
- d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.
- f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.
- g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.
- h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento.
- i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En base a lo descrito en el RD 243/2022, la adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se describen y se concretan en las competencias específicas de cada materia, se verán favorecidos por metodologías que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje, incentivando la construcción del conocimiento a través del fomento de la autonomía, la iniciativa, la reflexión crítica y la responsabilidad. Por tanto, la metodología debe ser activa, participativa y creativa: Para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos. Por lo tanto, las situaciones de aprendizaje, nos serán de utilidad a la hora de desarrollar las competencias específicas.

De acuerdo al Decreto 103/2023, de 9 de mayo, entre las orientaciones metodológicas a tener en cuenta a la hora de estructurar dichas situaciones se resumen en las siguientes:

1. Las situaciones de aprendizaje implican la realización de un conjunto de actividades articuladas que los docentes llevarán a cabo para lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado.
2. La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales mediante la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, al respeto a las diferencias individuales, la inclusión y al trato no discriminatorio, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.
3. En el planteamiento de las distintas situaciones de aprendizaje se garantizará el funcionamiento coordinado de los equipos docentes, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar, integrador y holístico al proceso educativo.

En este sentido, las metodologías de indagación, como el Aprendizaje basado en Proyectos, conjunto al Aprendizaje Cooperativo, resultan de especial interés en términos de conseguir situaciones de aprendizaje óptimas en las perspectivas anteriormente mencionadas.

En cuanto a las experiencias prácticas, el trabajo de laboratorio, bien enfocado y convenientemente contextualizado, acercan al alumnado a una realidad que pueden utilizarse como situaciones de aprendizaje específicas de la materia de Química. Sin embargo, no solo el trabajo en estos espacios constituye la única forma de generar aprendizaje, sino la aplicación de lo observado en la realidad del laboratorio sumado a la vida cotidiana, puede llevarse a cabo impulsando el proyecto como parte complementaria a lo anterior. Por otro lado, si la experiencia física no fuera factible o conveniente, existen aplicaciones virtuales interactivas que permiten realizar simulaciones y contraste de predicciones que, en otras situaciones, también serían difícilmente viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento adecuado del trabajo en el aula.

Por último, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, más allá de los casos cercanos, pero igualmente contextualizados en la sociedad del siglo XXI. Estos casos, estimulan la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, así como el pensamiento crítico, dando pie a expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer o juzgar los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje desde el punto de vista más conceptual, 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. Lo que prepara, del mismo modo y desde una perspectiva constructivista, al futuro profesional.

4. Materiales y recursos:

- Se recomienda el libro de texto de la editorial Santillana de Química proyecto Construyendo Mundos, para 2º de Bachillerato
- Apuntes del profesor elaborados en clase.
- Relaciones de problemas en fotocopias y solucionarios de libros de Física y Química de otras editoriales.
- Uso de plataformas virtuales (Classroom) para facilitar el material didáctico, de refuerzo, ampliación y comunicación con el alumnado.
- Material instrumental de los laboratorios de Física y Química I y II como apoyo para explicar los conceptos teóricos y para prácticas de laboratorio.
- Recursos web, aplicaciones interactivas para móvil y PC, simulaciones, etc., relacionadas con la asignatura. Como ejemplos pueden ser: NAUKAS, Phet (Universidad de Colorado), Physics Tools, Atom 3D, Química inorgánica 3D, etc.
- Proyector, PC, pizarras, espacios diversos del centro (aula, biblioteca, zona de recreo, laboratorio, etc.), como

espacios de aprendizaje.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

5.1. Consideraciones generales:

La evaluación del proceso de aprendizaje será criterial, continua, formativa y diferenciada según las diferentes materias del currículo. Además, será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de aprendizaje. En cuanto a los criterios de calificación, estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

Entendemos la evaluación como un proceso integral, en el que se contemplan diversas dimensiones o vertientes: análisis del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas, análisis de la práctica docente y los procesos de enseñanza.

Evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas:

- Individualizada, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.
- Integradora, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación.
- Cualitativa, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno,
- Orientadora, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- Continua, ya que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases. Se contemplan tres modalidades:

Evaluación inicial.

Proporciona datos acerca del punto de partida de cada alumno, proporcionando una primera fuente de información sobre los conocimientos previos y características personales, que permiten una atención a las diferencias y una metodología adecuada.

Evaluación formativa.

Concede importancia a la evolución a lo largo del proceso, confiriendo una visión de las dificultades y progresos de cada caso. No es una evaluación sumativa de conocimientos, sino una evaluación individualizada, criterial y orientadora, concebida en términos de capacidades asimiladas y alcanzadas por los alumnos al final de un ciclo, curso o etapa.

Con ella se pretende conocer el grado en el que van alcanzando los objetivos didácticos propuestos, en ciclo o etapa y obtener información constante sobre el proceso de aprendizaje y las necesidades y posibilidades del alumnado.

Evaluación sumativa.

Establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada período formativo y la consecución de los objetivos.

En los desarrollos de las unidades didácticas o temas, figurarán los criterios de evaluación que se aplicarán a los ciclos, temas desarrollados o bloques de conocimientos.

La evaluación es elemento básico en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que es el único mecanismo que permite, en cualquier momento de un período educativo, detectar el grado de consecución de los objetivos propuestos y, si procede, aplicar las medidas correctoras y precisas.

Debe resaltarse el carácter formativo del proceso evaluador, dado que una valoración positiva en la consecución de objetivos siempre es motivadora en el proceso de estudio y, en el caso de que fuese negativa, el alumno/a sabe que podrá disponer de los cauces precisos para su pronta recuperación.

En el caso de asignaturas como Química, y teniendo en cuenta que la evaluación ha de adaptarse a las diferentes actuaciones, situaciones y contenidos que exige el propio desarrollo de la materia (consecuencia de una metodología activa), el proceso valorativo puede realizarse a través de los siguientes métodos y procedimientos:

- Observación directa del alumno/a para conocer su actitud frente a la asignatura y el trabajo (atención en clase, realización de tareas, participación activa en el aula, etc.).
- Observación directa respecto al trabajo experimental y sus avances en comentarios puntuales, etc.
- Supervisión del cuaderno de trabajo (apuntes tomados en clase, cuestiones contestadas, resolución de problemas propuestos, etc.).
- Realización periódica de pruebas orales o escritas para valorar el grado de adquisición de conocimientos, detectar errores típicos de aprendizaje, comprensión «real» de conceptos básicos, etc. Así como, las habilidades y

destrezas en el trabajo, preguntas de clase, etc.

5.2. Procedimientos de evaluación. Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño de las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de la materia. Para la adquisición de las competencias específicas de la materia será necesario el aprendizaje de una serie de saberes básicos o contenidos propios de la materia, los cuales contemplan conocimientos, destrezas y actitudes básicas de la materia de Química.

Todos los criterios de evaluación que se empleen en cada evaluación serán ponderados con el mismo porcentaje. Con el fin de facilitar el proceso de evaluación y con la intención de englobar todas las casuísticas posibles, una vez asignado el porcentaje a cada criterio de evaluación (el mismo para todos ellos), se evaluarán todos los criterios a lo largo del curso. Asimismo, estos criterios serán evaluados empleando varios instrumentos.

La nota global de cada evaluación o curso se obtendrá, como se indica anteriormente, haciendo la media de las calificaciones de las competencias específicas evaluadas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los criterios de evaluación de cada competencia específica, dicha nota se entenderá como valoración positiva, si su valor es igual o superior a 5 (cinco), considerando, en tal caso, la asignatura y/o evaluación superada. La distribución de los criterios por unidades (UD) y saberes, en base a la normativa, corresponde con la siguiente:

1ª EVALUACIÓN

UD 1: EL LENGUAJE CIENTÍFICO. FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA

Saberes básicos: QUIM.2.A.3.4 (transversal)

Criterios de evaluación: 3.1

UD 2: ESTRUCTURA ATÓMICA DE LA MATERIA. MODELOS ATÓMICOS. SISTEMA PERIÓDICO.

Saberes básicos: QUIM.2.A.1 (QUIM.2.A.1.1; QUIM.2.A.1.2); QUIM.2.A.2 (QUIM.2.A.2.1; QUIM.2.A.2.2; QUIM.2.A.2.3); QUIM.2.A.3 (QUIM.2.A.3.1; QUIM.2.A.3.2; QUIM.2.A.3.3)

Criterios de evaluación: 1.2; 1.3; 5.1; 5.2; 5.4; 6.1

UD 3: ENLACE QUÍMICO

Saberes básicos: QUIM.2.A.4 (QUIM.2.A.4.1; QUIM.2.A.4.2; QUIM.2.A.4.3; QUIM.2.A.4.4; QUIM.2.A.4.5)

Criterios de evaluación: 1.3; 2.3; 3.3; 4.1; 5.4; 6.2

2ª EVALUACION

UD 4: TERMODINÁMICA QUÍMICA.

Saberes básicos: QUIM.2.B.1 (QUIM.2.B.1.1; QUIM.2.B.1.2; QUIM.2.B.1.3; QUIM.2.B.1.4; QUIM.2.B.1.5.)

Criterios de evaluación: 6.1; 6.3

UD 5: CINÉTICA QUÍMICA

Saberes básicos: QUIM.2.B.2 (QUIM.2.B.2.1; QUIM.2.B.2.2; QUIM.2.B.2.3)

Criterios de evaluación: 1.3; 2.1; 2.3

UD 6: EQUILIBRIOS QUÍMICOS.

Saberes básicos: QUIM.2.B.3 (QUIM.2.B.3.1; QUIM.2.B.3.2; QUIM.2.B.3.3)

Criterios de evaluación: 1.3; 3.2; 6.3

3ª EVALUACIÓN

UD 7: EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE.

Saberes básicos: QUIM.2.B.4 (QUIM.2.B.4.1; QUIM.2.B.4.2; QUIM.2.B.4.3; QUIM.2.B.4.4; QUIM.2.B.4.5; QUIM.2.B.4.6)

Criterios de evaluación: 1.1; 1.2; 1.3; 3.3; 4.1; 6.2

UD 8: REACCIONES RÉDOX.

Saberes básicos: QUIM.2.B.5 (QUIM.2.B.5.1; QUIM.2.B.5.2; QUIM.2.B.5.3; QUIM.2.B.5.4; QUIM.2.B.5.5)

Criterios de evaluación: 1.2; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2

UD 9: LA QUÍMICA DEL CARBONO

Saberes básicos: QUIM.2.C.1 (QUIM.2.C.1.1; QUIM.2.C.1.2); QUIM.2.C.2 (QUIM.2.C.2.1; QUIM.2.C.2.2); QUIM.2.C.3 (QUIM.2.C.3.1; QUIM.2.C.3.2)

Criterios de evaluación: 3.1; 3.3; 4.2; 4.3; 5.3; 5.4

En base a la temporalización y a criterio del docente en función del ritmo de la clase, se establecerán diversas pruebas para la recuperación de los contenidos y saberes no superados a lo largo de una evaluación, asimismo, la entrega de tareas y producciones que aseguren la superación de todos los criterios de evaluación asociados a dichos saberes desarrollados. Para cada instrumento de evaluación, en especial los de tipo prueba o examen, se considerarán superados los criterios asociados si la calificación de los mismos es igual o superior a cinco. Debido a la importancia en química de la formulación y nomenclatura (UD1. EL lenguaje científico. Formulación y nomenclatura), puesto que supone la adquisición de un lenguaje común y universal que sienta las bases del conocimiento en la rama, serán saberes evaluados de manera transversal a lo largo de cada prueba, tarea o instrumento que se considere necesario.

5.3. Instrumentos de evaluación

Debido a la casuística particular de la etapa, 2º de Bachillerato se concibe como un curso de acceso a la universidad, por lo que, la preparación para la Prueba de Acceso a la Universidad (PAU), condiciona en gran medida y en coherencia con lo dispuesto en el Real Decreto 534/2024, de 11 de junio, los instrumentos de evaluación. En este sentido, cobra significativamente protagonismo la prueba o examen, como principal instrumento de evaluación. Sin embargo, y acorde con lo dispuesto en la Orden del 30 de mayo de 2023 referido al método e instrumentos de evaluación, se contemplan otros instrumentos con el fin de asegurar la adquisición de la totalidad de competencias a desarrollar en esta etapa, reflejada en la superación de los distintos criterios de evaluación asociados. Así, se puede hablar también de:

a) Anecdótico y Registros de evaluación: Donde se llevará a cabo la observación sistemática del alumnado en las distintas situaciones de trabajo en el aula, en el laboratorio, en casa o en entornos virtuales. Esto nos dará información de: interés en el aprendizaje de la materia, participación y colaboración, desarrollo de la competencia científica y uso de la terminología específica en el lenguaje oral, desarrollo de destrezas experimentales, autonomía personal o argumentación y debate en temas científicos.

b) Producciones o tareas: Las acciones en sí mismas materializadas en la elaboración de un producto concreto, el cual puede ser presentado a la comunidad (grupo-clase, centro, etc.), servirá como instrumento, para medir el desarrollo de ciertas habilidades, necesarias para evaluar la adquisición de ciertas competencias como la digital, lingüística, emprendedora o cultural. Las producciones pueden materializarse en resultados específicos sobre experiencias prácticas, como proyectos, maquetas o modelos sobre conceptos abstractos de la física y la química, resultados de investigaciones, etc.

Para todos estos instrumentos, se podrán crear instrumentos calificativos, con indicadores de logro y niveles de competencia, que persigan la consecución de los criterios de evaluación asociados a los mismos. En tal caso, tal y como se ha indicado con anterioridad, la creación de rúbricas, listas de cotejo, test, registro observacional, etc.

5.4. Criterios de calificación de pruebas escritas

En la calificación de las pruebas escritas se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Comprensión y descripción cualitativa del fenómeno.
- Identificación de las magnitudes necesarias para la explicación de la situación física propuesta.
- Aplicación correcta de las relaciones entre las magnitudes que intervienen.
- Descripción de la estrategia seguida de resolución.
- Expresión de los conceptos físicos en lenguaje matemático y realización adecuada de los cálculos.
- Uso correcto de las unidades y homogeneidad dimensional de las expresiones. Su omisión o uso incorrecto será penalizado, como máximo, un 20% del valor del apartado.
- Para los fallos de cálculo no conceptuales, se penalizará con un 10% del valor del apartado por cada fallo.
- Interpretación de los resultados.
- Para la formulación y nomenclatura (de carácter transversal), tanto orgánica como inorgánica, dada la relevancia que tiene a nivel científico, se calificará un ejercicio con 0 (cero) puntos, aquel que el número de fallos sea mayor del 25%, considerándose como tales: no escribir correctamente el nombre, no usar las reglas IUPAC adecuadamente a la hora de nombrar el compuesto, uso indebido o incorrecto de los símbolos químicos, no respetar el orden de los elementos en la fórmula según las normas IUPAC, errores en la valencia o estado de oxidación del elemento, etc.
- Utilización de diagramas, esquemas, gráficas, que puedan clarificar la exposición.
- Precisión en el lenguaje, claridad conceptual y orden lógico.
- El uso incorrecto de la ortografía y gramática castellana, podrá ser penalizado con 0,1 puntos menos por cada error cometido.

Siguiendo estos criterios, si la cuestión a evaluar no responde a los mismos y/o el desconocimiento supone un fallo

conceptual de la temática en cuestión (desconocimiento de la fórmula matemática, mala interpretación del resultado, resolución matemática incorrecta, etc.), en general, algo que evidencie que el alumno carece de ese saber básico, se podrá penalizar hasta la totalidad del apartado.

Cuando el profesor descubra a un alumno copiando en un examen, en coherencia con el Reglamento de Organización y Funcionamiento del Centro (ROF), podrá requerir su entrega en ese mismo instante. Asimismo, se considerará que el alumno ha copiado de manera automática si se verifica la presencia de dispositivos electrónicos (móviles, auriculares, etc.), que no hayan sido previamente autorizados o guardados al comienzo, durante el examen. En esos casos, se podrá calificar ese examen con una nota de "0" (cero). Lo mismo sucederá cuando, en el momento de la corrección del examen, el profesor tenga indicios suficientes de que el alumno ha copiado la respuesta de alguna pregunta o en su totalidad.

5.5. Convocatoria extraordinaria de junio

Aquellos alumnos/as que no hayan aprobado la materia en la convocatoria ordinaria, recibirán un informe de evaluación individualizado indicando criterios de evaluación no superados y deberán presentarse a una prueba escrita en junio. En la prueba extraordinaria de junio se examinarán de toda la materia impartida a lo largo del curso y recogida en la programación. En la prueba extraordinaria el alumno deberá obtener como mínimo un 5 (cinco) para aprobar la materia. Debido a la naturaleza y al carácter final de esta prueba extraordinaria, la calificación positiva de la misma, se considerará como superados los criterios de evaluación asociados, así como las competencias de la asignatura.

5.6. Relación del programa de 2º de Bachillerato con la Prueba de Acceso a la Universidad (PAU)

Las Universidades andaluzas han establecido unas directrices y orientaciones en las que se hace una concreción de los saberes de segundo de bachillerato, a los solos efectos de las pruebas de acceso. Se trata solo de unas orientaciones generales que posibiliten que todos los alumnos de nuestra Comunidad Autónoma puedan realizar las pruebas de acceso en condiciones de igualdad.

En cada uno de los núcleos temáticos se incluirán comentarios y directrices que deben entenderse solo como aclaratorios de algunos puntos del temario, en base a lo dispuesto en las líneas anteriores y que se debatan en las reuniones que el profesorado tenga con los organizadores de la universidad (como puede ser la Ponencia de Química específica).

En la materia de Química se intentará tener en cuenta estas directrices, orientaciones y comentarios acerca de los programas de 2º de Bachillerato que se encuentran, entre otros, en la página web de la Universidad de Almería. Del mismo modo, también se trabajarán en clase con las cuestiones y problemas que aparecen en las pruebas de la PAU y pEVAU de convocatorias anteriores, que también están recogidas en la citada página de la universidad.

5.7.-Recuperación de alumnos/as pendientes de la materia de Física y Química de 1º de Bachillerato

Los alumnos que no hayan aprobado la materia de "Física y Química" de 1º de Bachillerato en la evaluación extraordinaria de septiembre y promocionen a 2º de Bachillerato, deberán recuperar la materia durante el curso siguiente. Para ello se les entregarán actividades y recomendaciones para estudiar la materia. Además, deberán realizar dos pruebas escritas, cuyas fechas corresponderán con 23 de enero y 10 de abril del curso 2025_26, que serán informadas previamente por el Departamento de Física y Química y que pueden estar sujetas a modificación, por parte del mismo, usando como criterio facilitar la superación de la asignatura pendiente al alumnado.

Las actividades resueltas deberán entregarse en un cuaderno o en un archivador el mismo día y hora de la prueba escrita.

Las normas para la confección del cuaderno serán las siguientes:

- a) El cuaderno se entregará limpio, exento de tachaduras y con letra clara.
- b) El alumno se limitará a dar las respuestas a las actividades de forma concreta y sin salirse del contenido de estas. Por ejemplo, si se pregunta una definición tan solo se contestará lo que es en sí la definición del concepto.
- c) En aquellas actividades en las cuales los procedimientos impliquen el uso de fórmulas y cálculos numéricos deberán aparecer necesariamente las expresiones empleadas, las operaciones de cálculo en forma indicada y los resultados o soluciones de forma ordenada y clara.
- d) El cuaderno se entregará inexcusablemente el día y hora de los exámenes de pendientes. Los criterios de calificación serán los siguientes:

1- Para las pruebas, se tomarán las mismas medidas que se contemplan en el apartado 5.4 de esta programación.

2- La calificación final correspondiente a la materia pendiente de Física y Química de 1º de Bachillerato se obtendrá valorando la calificación del cuaderno de actividades (Criterios de evaluación asociados: 3.4, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2) y la calificación obtenida en las pruebas escritas (Criterios de evaluación asociados: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.3), las cuales se ajustarán a los saberes mínimos establecidos por el

Departamento. La no entrega del cuaderno de actividades en los plazos arriba indicados supondrá la calificación de cero en los criterios asociados a dicho instrumento.

3- La obtención de dicha calificación y su valoración como positiva (superada) responderá a las mismas directrices reflejadas en el apartado 5.2 de esta programación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

BLOQUE A: ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA.

UD 1. El trabajo científico. El lenguaje científico: nomenclatura química inorgánica y orgánica.

- Importancia de la investigación científica en la industria y la empresa.
- El lenguaje de la Química: formulación y nomenclatura.
- Valencias de los elementos. Concepto de estado de oxidación.
- Nomenclaturas tradicional, de los prefijos multiplicativos y de los números de oxidación.
- Formulación y nomenclatura de iones monoatómicos y oxoaniones.
- Repaso de formulación y nomenclatura de compuestos binarios (óxidos, peróxidos, hidruros y sales binarias).
- Repaso de formulación y nomenclatura de hidróxidos, oxoácidos y sales de oxoácidos (neutras).
- Oxosales ácidas y sus iones.
- Repaso de formulación y nomenclatura de hidrocarburos.
- Repaso de formulación y nomenclatura de funciones orgánicas oxigenadas y nitrogenadas. Temporalización: 6 sesiones y de manera transversal a lo largo de las demás unidades de química.

UD 2. Estructura atómica de la materia. Modelos atómicos. Sistema periódico.

- Espectros atómicos. - Hipótesis de Planck.
- Estudio cualitativo del modelo atómico de Bohr.
- Modelo mecánico cuántico.
- Dualidad onda corpúsculo. Hipótesis de De Broglie.
- Principio de indeterminación de Heisenberg.
- Ecuación de Schrödinger e interpretación probabilística.
- Números cuánticos y su interpretación. Orbitales atómicos. - Principio de Pauli y regla de Hund.
- Configuraciones electrónicas.
- Partículas subatómicas: origen del universo.
- Clasificación de los elementos químicos según su estructura electrónica.
- Estructura electrónica y justificación del sistema periódico.
- Propiedades de los elementos según su posición en el SP: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.
- Estudio descriptivo de algunas propiedades periódicas y su variación en el sistema periódico.

UD 3. Enlace químico.

- Enlace químico. Clasificación y aspectos energéticos del enlace.
- Enlace iónico.
- Energía de red. Born-Haber.
- Propiedades de las sustancias con enlace iónico.
- Enlace covalente.
- Teoría de Lewis.
- Teoría del enlace de valencia (TEV).
- Hibridación de orbitales atómicos (sp, sp² y sp³).
- Teoría de repulsión de los pares de electrones de la capa de valencia (TRPECV).
- Geometría de las moléculas.
- Concepto de polaridad de enlace y de una molécula.
- Propiedades de las sustancias con enlace covalente.
- Enlace metálico. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.
- Propiedades de los metales.
- Aplicaciones de superconductores y semiconductores.
- Naturaleza de las fuerzas intermoleculares: enlace de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.
- Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.

BLOQUE B. REACCIONES QUÍMICAS.

UD 4. 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.
- Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.

UD 5. Cinética química.

- Concepto de velocidad de reacción.
- Teoría de colisiones. Energía de activación.
- Teoría del estado de transición.
- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.
- Ecuación cinética de una reacción química. Orden de reacción.
- Mecanismo de una reacción. Intermedios de una reacción. Molecularidad.
- Catalizadores. Propiedades. Utilización industrial.

UD 6. Equilibrios químicos. Equilibrios homogéneos y heterogéneos.

- Reacciones reversibles e irreversibles. Reversibilidad y equilibrio.
- Equilibrio químico. Ley de acción de masas. Constante de equilibrio.
- Características de la constante de equilibrio. Significado químico.
- Equilibrios con gases. KC y KP.
- Constante de equilibrio y energía libre de Gibbs.
- Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.
- Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.
- Solubilidad. Factores de los que depende.
- Producto de solubilidad.
- Relación entre solubilidad y producto de solubilidad.
- Efecto del ion común.
- Aplicaciones e importancia del equilibrio en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.

UD 7. Reacciones de transferencia de protones. Equilibrio ácido-base.

- Concepto de ácido-base.
- Teoría de Brønsted-Lowry. Pares ácido-base conjugados.
- Equilibrio iónico del agua. Concepto del pH y pOH.
- Fuerza relativa de ácidos y bases. Grado de ionización.
- Indicadores ácido-base.
- Volumetrías de neutralización ácido-base.
- Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.
- Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
- Importancia del pH a nivel biológico.
- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo.
- Problemas medioambientales.

UD 8. Reacciones de transferencia de electrones. Reacciones redox.

- Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Pares redox.
- Número de oxidación.
- Ajuste de ecuaciones redox por el método del ion-electrón.
- Estequiometría de las reacciones redox.
- Electroquímica.
- Potencial de reducción estándar.
- Pilas galvánicas. Potencial de electrodo. Fuerza electromotriz de una pila.
- Volumetrías redox.
- Electrolisis. Leyes de Faraday de la electrolisis.
- Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.

BLOQUE C. QUÍMICA ORGÁNICA.

UD 9. La Química del carbono. Isomería y reacciones orgánicas.

- Características especiales del carbono: sus enlaces.
- Cadenas carbonadas, grupos funcionales y series homólogas.
- Formulación y nomenclatura orgánica según las normas de la IUPAC.
- Hidrocarburos. Su clasificación.
- Formulación y nomenclatura de alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos alicíclicos e hidrocarburos aromáticos.
- Compuestos oxigenados del carbono.
- Formulación y nomenclatura de alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y ésteres.
- Compuestos nitrogenados del carbono.
- Formulación y nomenclatura de aminas, amidas y nitrilos. - Derivados halogenados, tioles y perácidos.
- Compuestos orgánicos polifuncionales.
- Tipos de isomería.
- Tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox

En el curso 2025-26, se prevén 178 días lectivos. Teniendo en cuenta que en la asignatura se imparten 4 sesiones por semana, los lunes, miércoles, jueves y viernes, con una duración de 55 minutos cada sesión, así como, el calendario escolar oficial para dicho curso, la temporalización de cada evaluación correspondería con:

1ª EVALUACIÓN, 67 días lectivos: Unidades: 1, 2, 3.

2ª EVALUACIÓN, 56 días lectivos: Unidades: 4, 5 y 6.

3ª EVALUACIÓN, 55 días lectivos: Unidades: 7, 8 y 9.

6.2 Situaciones de aprendizaje:**7. Actividades complementarias y extraescolares:**

Dentro del currículo de Física se prevé, dentro de la medida de lo posible, que el alumnado tome contacto con la realidad profesional y/o cotidiana del mundo que le rodea, donde puedan trasladar los conocimientos a espacios de aprendizaje diferentes al aula. En este sentido, se prevé:

- Visita al Servicio de Inspección SOIVRE de Almería capital.
- Visita a los laboratorios de la Universidad de Almería.
- Visita al parque de las Ciencias de Granada (Granada).

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**8.1. Medidas generales:**

- Agrupamientos flexibles.

8.2. Medidas específicas:

- Atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria u objeto de medidas judiciales.
- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.	
Descriptores operativos:	
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.	
Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.	
Descriptores operativos:	
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.	
Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.	
Descriptores operativos:	
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.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

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.

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 clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

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 clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

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 ecoddependencia 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 clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

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 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 clave: Competencia digital.
--

Descriptorios operativos:

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.

10. Competencias específicas:

Denominación
QUIM.2.1.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.
QUIM.2.2.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.
QUIM.2.3.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.
QUIM.2.4.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¿.
QUIM.2.5.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.
QUIM.2.6.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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: QUIM.2.1.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.

Criterios de evaluación:

QUIM.2.1.1. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.1.2. 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 propios de las distintas disciplinas de la Química.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.1.3. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: QUIM.2.2.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.

Criterios de evaluación:

QUIM.2.2.1. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.2.2. 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 en dichos ámbitos.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.2.3. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: QUIM.2.3.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.

Criterios de evaluación:

QUIM.2.3.1. 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 al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.3.2. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.3.3. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: QUIM.2.4.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¿.

Criterios de evaluación:

QUIM.2.4.1. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.4.2. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.4.3. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: QUIM.2.5.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.

Criterios de evaluación:

QUIM.2.5.1. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.5.2. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.5.3. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.5.4. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: QUIM.2.6.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.

Criterios de evaluación:

QUIM.2.6.1. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.6.2. 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 teorías que son propias de la Química.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.6.3. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Enlace químico y estructura de la materia.

1. Espectros atómicos.

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.

2. 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.	
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	
2. Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo mecánico-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.	
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.	
3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.	
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.	
2. Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.	
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.	
4. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.	
4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.	
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.	
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.	
3. Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.	
4. Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.	
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.	
1. Termodinámica química.	
1. Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.	
2. Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.	
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.	
4. Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.	
5. 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. 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.	
1. Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.	
2. Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.	
3. 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.	
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.	
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.	
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.	

4. Reacciones ácido-base.
1. Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
2. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.
3. PH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .
4. Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.
5. Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.
6. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.
5. Reacciones redox.
1. Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
2. Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.
3. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.
4. Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.
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.
1. Isomería.
1. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.
2. Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.
2. Reactividad orgánica.
1. Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.
2. Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.
3. Polímeros.
1. Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.
2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3	
QUIM.2.1										X														X	X	X													
QUIM.2.2									X	X				X												X			X										
QUIM.2.3												X	X				X											X						X					
QUIM.2.4											X													X					X						X				
QUIM.2.5					X	X	X		X															X	X	X										X			
QUIM.2.6				X																							X						X						

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.