

# PROGRAMACIÓN

## QUÍMICA

### 2º BACHILLERATO

### CURSO 2023-2024

# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

<b>1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS/CONTENIDOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES.</b>	<b>12</b>
<b>2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.</b>	<b>27</b>
a. Metodología y recursos didácticos.	27
b. Procedimientos e instrumentos de calificación.	32
<b>3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.</b>	<b>34</b>
<b>4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b>	<b>37</b>
a. Medidas generales de atención a la diversidad.	38
b. Medidas de recuperación y planes de refuerzo individualizado para el alumnado con calificación pendiente en la materia/ámbito	41
c. Evaluación extraordinaria	42
<b>5. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.</b>	<b>42</b>
<b>6. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.</b>	<b>42</b>
6.1 evaluación de la programación.	43
6.2 evaluación de la enseñanza.	43
<b>7. ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL.</b>	<b>44</b>
<b>8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.</b>	<b>45</b>
<b>9. TIC.</b>	<b>45</b>
<b>10. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.</b>	<b>46</b>

## INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEYFP), y publicado en BOE 82, de 6 de abril, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), publicada en BOE 340, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 243/2022, se modifica la anterior distribución de competencias entre el Estado y las comunidades autónomas en lo relativo a los contenidos básicos de las enseñanzas mínimas. De este modo, corresponde al Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas en el seno de la Conferencia Sectorial de Educación, fijar, en relación con los objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación, los aspectos básicos del currículo, que constituyen las enseñanzas mínimas. Las administraciones educativas, a su vez, serán las responsables de establecer el currículo correspondiente para su ámbito territorial, del que formarán parte los aspectos básicos antes mencionados.

El Decreto 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato, publicado en BOCM de 26 de julio, así lo hace para todas las materias, y en concreto para la de Lengua castellana y Literatura. El presente documento se refiere a la programación de Lengua castellana y Literatura I, materia que se imparte en primer curso de Bachillerato.

El Bachillerato es una de las enseñanzas que conforman la educación secundaria postobligatoria, junto con la Formación Profesional de Grado Medio, las Enseñanzas Artísticas Profesionales de Música, Danza, Artes Plásticas y Diseño de Grado Medio, y las Enseñanzas Deportivas de Grado Medio. El Bachillerato comprende dos cursos, se desarrolla en diferentes modalidades y se organiza en materias comunes, materias de modalidad y materias optativas, a fin de ofrecer una preparación especializada al alumnado acorde con sus perspectivas e intereses de formación o de permitir su incorporación a la vida activa una vez finalizado esta etapa educativa.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, debe permitir la adquisición y el logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional, y capacitar para el acceso a la educación superior.

En esta etapa se plantearán actividades educativas que favorezcan la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional de los estudiantes incorporando la perspectiva de género y se promoverán las medidas necesarias para que en las distintas materias se

desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Como en la Educación Secundaria Obligatoria, en Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo ofreciendo alternativas organizativas y metodológicas, y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitarles el acceso al currículo.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.**

Son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

### **1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.**

Aplicar los conocimientos científicos adecuados a la explicación de los fenómenos naturales requiere la construcción de un razonamiento científico que permita la formación de pensamientos de orden superior necesarios para la construcción de significados, lo que redundará en una mejor comprensión de dichas leyes y teorías científicas en un proceso de retroalimentación. Entender de este modo los fenómenos fisicoquímicos, implica comprender las interacciones que se producen entre cuerpos y sistemas en la naturaleza, analizarlas a la luz de las leyes y teorías fisicoquímicas, interpretar los fenómenos que se originan y utilizar herramientas científicas para la toma y registro de datos y su análisis crítico para la construcción de nuevo conocimiento científico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM5 y CPSAA1.2.

### **2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.**

El alumnado ha de desarrollar habilidades para observar desde una óptica científica los fenómenos naturales y para plantearse sus posibles explicaciones a partir de los procedimientos que caracterizan el trabajo científico, particularmente en las áreas de la física y de la química. Esta competencia específica contribuye a lograr el desempeño de investigar los fenómenos naturales a través de la experimentación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento científico, haciendo uso de los conocimientos que el alumnado adquiere en su formación. Las destrezas que ha adquirido en etapas anteriores

le permiten utilizar en Bachillerato la metodología científica con mayor rigor y obtener conclusiones y respuestas de mayor alcance y mejor elaboradas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, CPSAA4 y CE1.

**3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la formulación y nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.**

Para lograr una completa formación científica del alumnado es necesario adecuar el nivel de exigencia al evaluar sus destrezas para la comunicación científica. Para ello, el desarrollo de esta competencia en esta etapa educativa pretende que los alumnos comprendan la información que se les proporciona sobre los fenómenos fisicoquímicos que ocurren en el mundo cotidiano, sea cual sea el formato en el que les sea proporcionada, y produzcan nueva información con corrección, veracidad y fidelidad, utilizando correctamente el lenguaje matemático, los sistemas de unidades, las normas de la IUPAC y la normativa de seguridad de los laboratorios científicos, con la finalidad de reconocer el valor universal del lenguaje científico en la transmisión de conocimiento.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, CCL5, STEM4 y CD2.

**4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje.**

El desarrollo de las competencias científicas requiere el acceso a diversidad de fuentes de información para la selección y utilización de recursos didácticos, tanto tradicionales como digitales. En la actualidad muchos de los recursos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de la física y la química pueden encontrarse en distintas plataformas digitales de contenidos, por lo que su uso autónomo facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la elaboración de juicios, la creatividad y el desarrollo personal. Su uso crítico y eficiente implica la capacidad de seleccionar, entre los distintos recursos existentes, aquellos que resultan veraces y adecuados para las necesidades de formación, ajustados a las tareas que se están desempeñando y al tiempo disponible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2 y CE2.

**5. Trabajar en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud y sobre el entorno.**

El aprendizaje de la física y de la química, en lo referido a métodos de trabajo, leyes y teorías más importantes, y las relaciones entre ellas, el resto de las ciencias y la tecnología, la sociedad y el medioambiente, implica que el alumnado desarrolle una actitud comprometida en el trabajo experimental y el desarrollo de proyectos de investigación en equipo, adopte ciertas posiciones éticas y sea consciente de los compromisos sociales que se infieren de estas relaciones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM3, STEM5, CPSAA3.1 y CPSAA3.2.

### **6. Participar de forma activa en la construcción del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica.**

Por último, esta competencia específica pretende dotar al alumnado de la destreza para decidir con criterios científicamente fundamentados y valorar la repercusión técnica, social, económica y medioambiental de las distintas aplicaciones que tienen los avances, las investigaciones y los descubrimientos que la comunidad científica acomete en el transcurso de la historia. El conocimiento y explicación de los aspectos más importantes para la sociedad de la ciencia y la tecnología permite valorar críticamente cuáles son las repercusiones que tienen, y así el alumnado puede tener mejores criterios a la hora de tomar decisiones sobre los usos adecuados de los medios y productos científicos y tecnológicos que la sociedad pone a su disposición.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5 y CE2.

## **SABERES BÁSICOS-CONTENIDOS. TEMPORALIZACIÓN.**

Se dedicarán 2 sesiones a repasar la formulación inorgánica y una tercera a la realización de una prueba la primera semana de septiembre.

Al comenzar el segundo trimestre se dedicarán 2 sesiones a repasar formulación orgánica y una tercera a la realización de una prueba la primera semana de enero.

## **PRIMERA EVALUACIÓN.**

### **A. Enlace químico y estructura de la materia.**

#### **1. Espectros atómicos. Última semana de Septiembre mediados de Octubre.**

– 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. Principios cuánticos de la estructura atómica.**

– Teoría cuántica 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.

– Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo mecano-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.

– Números cuánticos. Estructura electrónica del átomo. 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. Tercera semana de Octubre.**

- 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.

– 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. Enlace químico y fuerzas intermoleculares. Última semana de Octubre mediados de Noviembre.**

- Enlace químico. 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.
- Enlace covalente. Modelos de Lewis, teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (RPECV) y teoría de enlace de valencia: hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares.
- Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born- Haber. Propiedades de las sustancias químicas con enlace iónico.
- Enlace metálico. 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: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de elementos y compuestos moleculares.

## SEGUNDA EVALUACIÓN

### B. Reacciones químicas.

#### 1. Termodinámica química. mediados de Noviembre hasta finales de Noviembre

- 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.

#### 2. Cinética química. Primera quincena de Diciembre



- 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.
- Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Teoría del estado de transición. Energía de activación.
- Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma. Ecuación de Arrhenius.
  - Utilización de catalizadores en procesos industriales.

**REPASO:** Dos sesiones formulación orgánica, dos sesiones estequiometría. **tercera semana de Diciembre.**

### **3. Equilibrio químico. Enero hasta mediados de Febrero**

- 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.
- La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre  $K_c$  y  $K_p$ .
- Solubilidad. 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.
  - Importancia del equilibrio químico en la industria y en situaciones de la vida cotidiana.

### **4. Reacciones ácido-base. Medios de Febrero hasta finales de Febrero.**

- Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
  - Electrolitos.
- Equilibrio de ionización del agua. 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.

### **TERCERA EVALUACIÓN.**

- Disoluciones reguladoras del pH. Concepto y aplicaciones en la vida cotidiana.
- Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.
- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

### **5. Reacciones de reducción y oxidación (redox). Mes de Marzo hasta mediados de Abril**

- Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
  - Par redox. Oxidantes y reductores.
- Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación- reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.
- Electroodos. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox. Pilas galvánicas y celdas electroquímicas.
  - Electrólisis de sales fundidas y en disolución acuosa.
- Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas. Aplicaciones de la electrólisis.
- 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. Mediados de Abril mediados de Mayo**

1. Nomenclatura de compuestos orgánicos.

- Nombrar y formular hidrocarburos alifáticos y aromáticos, derivados halogenados, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres, amidas y aminas.
2. Isomería. Isomería de posición, cadena y función. Isomería cis-trans. Representación de moléculas orgánicas.
- 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.
3. Reactividad orgánica.
- Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.
  - Principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.
4. 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.

## 1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS/CONTENIDOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES.

UNIDAD 1. ESTRUCTURA DE LA MATERIA 10 Sesiones					
Bloques A, B y C					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias clave	Competencias específicas	Descriptores operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes
<p><b>Bloque A. Enlace químico y estructura de la materia.</b></p> <p>– Teoría cuántica de Planck. Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía.</p> <p>– Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno.</li> <li>Interpretación de los espectros de emisión y</li> </ul>	<p>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 sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p>	<p>CCL STEM CPSAA CE</p>	<p>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.</p>	<p><b>STEM1,</b> <b>STEM2,</b> <b>STEM3,</b> <b>CE1</b></p>	<p>La calificación serán <b>7/8</b> las pruebas escritas y <b>1/8</b> los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cuestionarios on line realizados fuera del aula 6%</li> <li>resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %</li> </ul>
	<p>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 ramas de la química.</p>	<p>CCL STEM CPSAA CE</p>			

<p>absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr.</li> </ul> <p>– Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo mecano-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.</p> <p>– Números cuánticos. Estructura electrónica del átomo. 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.</p> <p>- Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica</p>	<p>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.</p>	<p>CCL STEM CPSAA CE</p>				
	<p>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.</p>	<p>CCL STEM CPSAA CE</p>	<p>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.</p>	<p><b>STEM4,</b> <b>CCL1,</b> <b>CCL5,</b> <b>CPSAA4,</b> <b>CE3.</b></p>		
	<p>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.</p>	<p>CCL STEM CPSAA CE</p>				

<p>actual y su relación con las leyes experimentales observadas.</p> <p>– Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.</p> <p>– 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.</p>					
---	--	--	--	--	--

<b>UNIDAD 2. EL ENLACE QUÍMICO 10 Sesiones</b>					
<b>Bloques A, B y C</b>					
<b>Saberes básicos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Competencias clave</b>	<b>Competencias específicas</b>	<b>Descriptorios operativos</b>	<b>Instrumentos de evaluación y porcentajes</b>
<p><b>Bloque A. Enlace químico y estructura de la materia.</b></p>	<p>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 sostenible respetuoso con el medioambiente,</p>	<p>CCL STEM CPSAA CE</p>	<p>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</p>	<p><b>STEM1,</b> <b>STEM2,</b> <b>STEM3,</b> <b>CE1</b></p>	<p>La calificación serán <b>7/8</b> las pruebas escritas y <b>1/8</b> los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje <b>88%</b></p>

<p>– Enlace químico. 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.</p> <p>– Enlace covalente. Modelos de Lewis, teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (RPECV) y teoría de enlace de valencia: hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares.</p> <p>– Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born- Haber. Propiedades de las sustancias químicas con enlace iónico.</p>	<p>identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>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 ramas de la química.</p> <p>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.</p>		<p>la química en el desarrollo de la sociedad.</p>		<p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cuestionarios on line realizados fuera del aula 6%</li> <li>• resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %</li> </ul>
--	---	--	--	--	---

<p>– Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.</p> <p>– 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 elementos y compuestos moleculares.</p>					
--	--	--	--	--	--

<b>UNIDAD 3. TERMOQUÍMICA 6 Sesiones</b>					
<b>Bloques A, B y C</b>					
<b>Saberes básicos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Competencias clave</b>	<b>Competencias específicas</b>	<b>Descriptorios operativos</b>	<b>Instrumentos de evaluación y porcentajes</b>
<p><b>Bloque B. Reacciones químicas</b></p> <p>.– Primer principio de la termodinámica: intercambios de</p>	<p>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</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA CE</p>	<p>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</p>	<p><b>CCL2,</b> <b>STEM2,</b> <b>STEM5, CD5,</b> <b>CE1.</b></p>	<p>La calificación serán <b>7/8</b> las pruebas escritas y <b>1/8</b> los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje <b>88%</b></p>



<p>energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.</p> <p>–Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.</p> <p>– 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.</p> <p>– Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.</p> <p>– Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.</p>	<p>observados en la experiencia cotidiana.</p>		<p>aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente</p>		<p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cuestionarios on line realizados fuera del aula 6%</li> <li>• resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %</li> </ul>
	<p>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.</p>				
	<p>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.</p>				
	<p>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.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA CE</p>	<p>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.</p>	<p><b>STEM4,</b> <b>CCL1,</b> <b>CCL5,</b> <b>CPSAA4,</b> <b>CE3.</b></p>	

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.

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.

**UNIDAD 4. CINÉTICA QUÍMICA 5 Sesiones**

**Bloques A, B y C**

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias clave	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes
<p><b>Bloque B. Reacciones químicas</b></p> <p>– 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.</p> <p>– Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Teoría del estado de transición. Energía de activación.</p> <p>– Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma. Ecuación de Arrhenius.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de catalizadores en procesos industriales.</li> </ul>	<p>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.</p>	<p>STEM CPSAA CE</p>	<p>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».</p>	<p><b>STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.</b></p>	<p>La calificación serán <b>7/8</b> las pruebas escritas y <b>1/8</b> los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cuestionarios on line realizados fuera del aula 6%</li> <li>resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %</li> </ul>
	<p>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.</p>				
	<p>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.</p>				

UNIDAD 5. EQUILIBRIO QUÍMICO 14 Sesiones					
Bloques A, B y C					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias clave	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes
<p><b>Bloque B.</b></p> <p>– 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.</p> <p>– La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre <math>K_c</math> y <math>K_p</math>.</p> <p>– Solubilidad. Producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.</p> <p>– Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración,</p>	<p>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.</p>	<p>CL</p> <p>STEM</p> <p>CD</p> <p>CPSAA</p> <p>CE</p>	<p>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.</p>	<p><b>STEM1,</b> <b>STEM2,</b> <b>STEM3,</b> <b>CD1, CD2,</b> <b>CD3, CD5.</b></p>	<p>La calificación serán <b>7/8</b> las pruebas escritas y <b>1/8</b> los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cuestionarios on line realizados fuera del aula 6%</li> <li>• resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %</li> </ul>
	<p>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.</p>				
	<p>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.</p>				

<p>presión o temperatura del sistema.</p> <p>- Importancia del equilibrio químico en la industria y en situaciones de la vida cotidiana.</p>					
--	--	--	--	--	--

**UNIDAD 6. REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE PROTONES. ÁCIDOS Y BASES. 10 Sesiones**

**Bloques A, B y C**

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias clave	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes
<p><b>Bloque B. Reacciones químicas</b></p> <p>– Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrolitos.</li> </ul> <p>– Equilibrio de ionización del agua. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.</p> <p>– pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes <math>K_a</math> y <math>K_b</math>.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>6.3 Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas</p>	<p>CL STEM CD CPSAA CE</p>	<p>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.</p>	<p><b>STEM4,</b> <b>CPSAA3.2,</b> <b>CC4.</b></p>	<p>La calificación serán <b>7/8</b> las pruebas escritas y <b>1/8</b> los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cuestionarios on line realizados fuera del aula 6%</li> <li>• resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %</li> </ul>

<p>– Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.</p> <p>– Disoluciones reguladoras del pH. Concepto y aplicaciones en la vida cotidiana.</p> <p>– Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.</p> <p>– Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.</p>	<p>provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>				
---	---	--	--	--	--

<b>UNIDAD 7. REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE ELECTRONES. OXIDACIÓN -REDUCCIÓN. 12 SESIONES</b>					
<b>Bloques A, B y C</b>					
<b>Saberes básicos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Competencias clave</b>	<b>Competencias específicas</b>	<b>Descriptorios operativos</b>	<b>Instrumentos de evaluación y porcentajes</b>
<b>Bloque B. Reacciones químicas</b>	3.1 Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita	CL STEM CD CPSAA	3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus	<b>STEM4,</b> <b>CPSAA3.2,</b> <b>CC4.</b>	La calificación serán <b>7/8</b> las pruebas escritas y <b>1/8</b> los medios de expresión.

<p>– Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Par redox. Oxidantes y reductores.</li> </ul> <p>– Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación- reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.</p> <p>– Electroodos. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox. Pilas galvánicas y celdas electroquímicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrólisis de sales fundidas y en disolución acuosa.</li> </ul> <p>– Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en</p>	<p>una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>CE</p>	<p>reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia</p>	<p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cuestionarios on line realizados fuera del aula 6%</li> <li>• resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %</li> </ul>
---	---	-----------	---	---

<p>cubas electrolíticas. Aplicaciones de la electrólisis.</p> <p>– 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.</p>					
---	--	--	--	--	--

<b>UNIDAD 8. QUÍMICA DEL CARBONO. 12 SESIONES</b>					
<b>Bloques A, B y C</b>					
<b>Saberes básicos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Competencias clave</b>	<b>Competencias específicas</b>	<b>Descriptorios operativos</b>	<b>Instrumentos de evaluación y porcentajes</b>
<p><b>Bloque C.</b></p> <p>1. Nomenclatura de compuestos orgánicos. .- Nombrar y formular hidrocarburos alifáticos y aromáticos, derivados halogenados, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres, amidas y aminas.</p> <p>2. Isomería. Isomería de posición, cadena y función.</p>	<p>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.</p>	<p>CL STEM CD CPSAA CE</p>	<p>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.</p>	<p><b>STEM4,</b> <b>CPSAA3.2,</b> <b>CC4.</b></p>	<p>La calificación serán <b>7/8</b> las pruebas escritas y <b>1/8</b> los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje <b>88%</b></p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cuestionarios on line realizados fuera del aula <b>6%</b></li> </ul>



<p>Isomería cis-trans. Representación de moléculas orgánicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.</li> <li>- Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.</li> </ul> <p>3. Reactividad orgánica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.</li> <li>- Principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.</li> </ul> <p>4. Polímeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de formación de los polímeros a partir de sus</li> </ul>	<p>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.</p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>● resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %</li> </ul>
	<p>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.</p>				



<p>correspondientes monómeros. Estructura y propiedades. .- Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.</p>					
---	--	--	--	--	--

## 2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito, deben favorecerse por la aplicación de metodologías didácticas que impliquen la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, las situaciones de aprendizaje deben:

Partir de los centros de interés de los alumnos y alumnas y, aumentándolos, favorecer la construcción del conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.

- Integrar los elementos curriculares de las distintas materias de la etapa.
- Estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad.
- Estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y los prepare para su futuro personal, académico y profesional.
- Ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real.

Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y que favorezcan su autonomía.

En el desarrollo de las unidades didácticas se describen las situaciones de aprendizaje diseñadas para la materia de Física de 2º de Bachillerato.

### **a. Metodología y recursos didácticos.**

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso.

Los métodos didácticos han de elegirse en función de lo que se sabe que es óptimo para alcanzar las metas propuestas y en función de los condicionantes en los que tiene lugar la enseñanza.

La naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características de los alumnos y alumnas condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los métodos deben enfocarse a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores; asimismo, deben tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Las metodologías seleccionadas para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas deben ajustarse al nivel competencial inicial de estos. Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en los alumnos, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas y, a tal fin, han de ser capaces de generar la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario procurar todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

El trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los estudiantes ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

La selección, uso, elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Con el fin de quitar las barreras de aprendizaje se proponen las siguientes medidas:

#### MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

- Medidas Ordinarias:

#### 1. DISEÑO CURRICULAR SIGUIENDO LOS PRINCIPIOS DEL DUA.

<b>ASIGNATURA: QUÍMICA 2º BACHILLERATO</b>		
<b>Principio 1.</b> <b>PROPORCIONAR</b> <b>MÚLTIPLES</b> <b>PAUTAS DE</b> <b>IMPLICACIÓN</b>	<b>Pauta 1.</b> Proporcionar opciones para el interés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante las sesiones de clase se harán preguntas abiertas de reflexión, videos, noticias que se compartirán en el classroom, con el objetivo de fomentar el interés sobre temas no tan relacionados con los saberes básicos, pero que están dentro del mundo científico.</li> <li>• Además se realizan situaciones de aprendizaje que relacionan los conocimientos del tema con la vida real del alumnado, como puede ser aplicación del método científica: ley de hooke, presión , o reacciones químicas.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se intentará realizar actividades variadas dentro de una misma sesión y en diferentes sesiones, así como la incorporación de elementos de interés.</li> <li>● Puntualmente se contactará con científicos que vengan al centro a impartir una charla de interés para los alumnos de este nivel.</li> </ul>
	<p>Pauta 2. Proporcionar opciones para sostener el esfuerzo y la persistencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● En todos los temas se propondrán ejercicios, vídeos y explicaciones de apoyo, así como ejercicios extra de carácter más complejo para intentar motivar a todo el alumnado a seguir estudiando la física y la química, ya sea por falta de entendimiento o por conocimiento avanzado.</li> </ul>
	<p>Pauta 3. Proporcionar opciones para la autorregulación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Al final de cada unidad se realizará un cuestionario al alumnado donde deberán hacer una reflexión sobre el contenido aprendido o no aprendido, el por qué de ello y qué pautas pueden proponer, tanto para ellos mismos como para el profesorado, para mejorar el rendimiento académico.</li> <li>● También, al realizar trabajos y ejercicios de manera colectiva se favorecerá el buen trato y la regulación de la frustración entre iguales.</li> <li>● De manera concreta, para rebajar la tensión ante un examen, se realizará en la sesión previa al mismo un repaso acompañado de un mapa mental de los conceptos, fórmulas y procesos que se deben conocer para realizarlo de forma correcta.</li> </ul>
<p>Principio 2. PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE REPRESENTACIÓN</p>	<p>Pauta 1. Proporcionar opciones para la percepción</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Las explicaciones se realizarán de forma hablada, soportada por un apoyo visual en formato power point que ayude al alumnado a seguir el hilo de la explicación.</li> <li>● Utilización de esquemas y mapas mentales especialmente al comienzo de las unidades además de materiales complementarios y compensatorios (vídeos, infografías) para presentar la información.</li> </ul>

	Pauta 2. Proporcionar opciones para el lenguaje, expresiones matemáticas y símbolos	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Física y Química las fórmulas son muy frecuentes, por lo que se le hará un esquema al alumnado de las mismas, describiendo el significado de cada letra (magnitud) y la unidad en la que deben ser expresadas.</li> </ul>
	Pauta 3. Proporcionar opciones para la comprensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>De manera general, en las sesiones de clase se realizarán ejercicios teóricos y numéricos que ayuden al alumnado a incorporar los conceptos explicados en las mismas</li> <li>Se proporcionarán esquemas y videos de apoyo (subidos en classroom) para reforzar la comprensión de los conceptos.</li> <li>Nos ayudaremos de formas deductivas y técnicas para la memorización de otros (por ejemplo reglas nemotécnicas para la memorización de la tabla periódica, fórmulas...)</li> </ul>
<b>Principio 3.                  PROPORCIONAR                  MÚLTIPLES                  FORMAS DE                  ACCIÓN Y                  EXPRESIÓN</b>	Pauta 1. Proporcionar opciones para la acción física	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante el desarrollo de las clases se propondrán diferentes actividades como:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>preguntas abiertas,</li> <li>test interactivos,</li> <li>investigaciones.</li> </ul> </li> </ul>
	Pauta 2 Proporcionar opciones para la expresión y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizarán pruebas escritas calificables relacionadas con los bloques fundamentales de la asignatura, donde se incorporarán preguntas de diferentes tipos (ejercicios numéricos, de desarrollo, de razonamiento...).</li> <li>También situaciones de aprendizaje, donde también se incluyen ese tipo de preguntas, además de ejercicios de investigación, análisis y reflexión.</li> </ul>
	Pauta 3. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se propondrán dentro de las situaciones de aprendizaje la elaboración de informes facilitándoles un guión elaborado por el profesor con pautas específicas para que sean capaces de llegar a la solución del problema</li> </ul>

El profesor será el referente principal que expondrá los contenidos con ejemplos experiencias, etc., y se afianzan con actividades a realizar, al margen aparecen explicaciones complementarias; ampliaciones que permiten profundizar en algunos contenidos. Al final de la unidad se darán ejercicios y problemas que sirvan de modelo para otros ejercicios del mismo tipo. Se plantearán numerosos ejercicios donde el profesor puede elegir. Y finalmente las ideas clave que permiten al alumno/a realizar el esquema conceptual de la unidad.

Los recursos didácticos a utilizar son:

- **Libro del alumno/a:** libro de Química 2º Bachillerato McGrawHill ISBN 9788448639310 .
- **Biblioteca del centro.** Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados.
- **Internet.** Se dispone de Internet en Biblioteca y Sala de ordenadores donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar.
- **Aula Virtual u otras plataformas** donde el profesor organiza, sube materiales que facilitan la organización y el aprendizaje del alumno.

#### **b. Procedimientos e instrumentos de calificación.**

Se debe entender el aprendizaje como un proceso continuo. Por ello se realizará una evaluación de forma globalizada, continua y formativa, teniendo en cuenta el grado de desarrollo de las competencias específicas, competencias clave y el progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. La formación de competencias en la materia de Física y Química debe lograr de manera simultánea la formación de competencias clave y específicas. No se trata de una adición o sumatoria de competencias sino de su necesaria integración para la consecución del perfil de salida. Los docentes y las docentes deben dar retroalimentación y evaluar los resultados, de manera congruente con los métodos de enseñanza.

La evaluación procesual debe realizarse a diario de manera sistemática y programada. Se entiende como un proceso de análisis y valoración de los resultados de aprendizaje, teniendo como referencia los aprendizajes imprescindibles. Este tipo de evaluación ayuda al alumno y a la alumna a identificar cómo puede mejorar su proceso de aprendizaje. Es importante que el alumnado lo perciba como una herramienta para la regulación, con el objetivo de lograr un mayor grado de autonomía.

Para poder realizar una evaluación competencial debemos tener evidencias del grado de competencias adquiridas. Una evaluación auténtica implica que los docentes y las docentes realicen un seguimiento documentado y observaciones completas de las actividades de aprendizaje de cada estudiante, de su progreso, y de los aspectos que presentan dificultades.



Se promoverá el uso de instrumentos de evaluación variados y adaptados a las situaciones de aprendizaje que se desarrollen dentro de la materia. Para ello se articularán herramientas que permitan realizar una evaluación objetiva, transparente y estandarizada, seleccionando mecanismos de recogida de datos variados en relación con las distintas situaciones de aprendizaje. También se coordinarán valoraciones objetivas realizadas por el alumnado mediante la incorporación de autoevaluaciones, coevaluaciones y otros métodos de evaluación significativos.

La evaluación también es un factor determinante para la motivación del alumnado. Se sugiere que, para incentivarla se debe evaluar el trabajo tan pronto como sea posible, asegurando que el proceso de retroalimentación es claro y constructivo.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso del alumnado no sea el esperado se establecerán medidas de refuerzo educativo individualizado. Estas medidas deberán iniciarse al detectar las dificultades para garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles.

El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza.

Atendiendo al DECRETO 29/2022, de 18 de mayo, art. 4: Los centros emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, de conformidad con el artículo 6.2 del Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre conviene citar los siguientes instrumentos de evaluación:

#### – **Exploración inicial**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos previos sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y para el alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación inicial.

#### – **Cuaderno del profesor**

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de fichas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etcétera.

Para completar el cuaderno del profesor será necesaria una observación sistemática y análisis de tareas:

- **Participación de cada alumno o alumna en las actividades del aula**, que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
- **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.**

- **Apuntes de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos.
- **Análisis de las producciones de los alumnos**
  - Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa.
  - Trabajos de investigación, individuales o colectivos.
  - Prácticas de laboratorio, debido a que este año no contamos con profesor de apoyo para poder desdoblarse el grupo e ir al laboratorio. Estas se realizarán mediante un simulador virtual o en casa.

El uso de la correcta expresión escrita y oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.

- **Intercambios orales con los alumnos**
  - Exposición de temas.
  - Diálogos.
  - Debates.
  - Puestas en común.
  - Defensa oral y pública de un proyecto personal.

- **Pruebas objetivas**

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:

- De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas **tareas competenciales** persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano.
- De investigación: aprendizajes basados en problemas.
- Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

### 3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas de educación secundaria obligatoria será continua, formativa e integradora.

Como instrumentos de evaluación se utilizarán:

- Cuaderno de clase y actividades realizadas por el alumno.

- Trabajos de investigación tanto individuales como en grupo.
- Prácticas de laboratorio, elaboración de informes científicos.
- Participación en clase y actitud hacia el aprendizaje.
- Intercambios orales con los alumnos.
- Pruebas o exámenes que se realicen.

Los criterios de calificación se ajustarán a los criterios de evaluación que marca la LOMLOE. La calificación en cada evaluación trimestral se realizará teniendo en cuenta los siguientes porcentajes:

**NOTA DE CADA EVALUACIÓN:** La calificación serán **7/8** las pruebas escritas y **1/8** los medios de expresión.

1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. (exámenes)		88 %
2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje	cuestionarios on line realizados fuera del aula. resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando en un periodo de tiempo establecido previamente.	6 % 6 %

El desglose de las pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje será el siguiente:

Exámenes de 1ª evaluación: 17% formulación inorgánica, 17% parcial y 54% prueba global

Exámenes de 2ª evaluación: 17% formulación orgánica, 17% parcial y 54% prueba global

Exámenes de 3ª evaluación: 29% parcial y 59% prueba global.

### **EXAMEN DE FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE QUÍMICA INORGÁNICA 2º BACHILLERATO**

<b>FÓRMULAS</b>	60	59-58	57-56	55-54	53-52	51-50	49-48	47-46	45-44	43-42
<b>PUNTAJACIÓN</b>	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	5,5

<b>FÓRMU LAS</b>	41-40	39-38	37-36	35-33	32-30	29-27	26-24	23-21	20-1	
<b>PUNTO ACIÓN</b>	5	4,5	4	3-5	3	2,5	2	1,5	1	

### **EXAMEN DE FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE QUÍMICA ORGÁNICA 2º BACHILLERATO**

<b>FÓRMU LAS</b>	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
<b>PUNTO ACIÓN</b>	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	5,5

<b>FÓRMU LAS</b>	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
<b>PUNTO ACIÓN</b>	5	4,75	4,5	4,25	4	3,75	3,5	3,25	3	2,75

<b>FÓRMU LAS</b>	20	19-18	17-16	15-12	11-8	1-7				
<b>PUNTO ACIÓN</b>	2,75	2,5	2,25	2	1,5	1				

**SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES SUSPENSAS:** *En cada evaluación la recuperación consistirá en aprobar la parte suspensa de los apartados considerados para hacer la nota de cada evaluación. Se hará media ponderada con los otros apartados aprobados.*

Podrán recuperar, bien mediante una prueba escrita ( apartado 1), bien con la presentación de los distintos medios de expresión ( apartado 2).

**EXAMEN FINAL ORDINARIO:** Si únicamente se ha suspendido una evaluación se realizará un examen escrito de dicha evaluación, con dicha nota y la obtenida en las otras dos evaluaciones se procederá al cálculo de la nota final.

Los alumnos que suspendan dos o tres evaluaciones deberán presentarse a un examen global de toda la materia. La nota final se corresponderá con la obtenida en dicho examen.

**PRUEBA EXTRAORDINARIA:** *Un examen donde se incluyen los contenidos de todas las evaluaciones. La nota final se corresponderá con la obtenida en dicho examen.*

**NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA:** *La media aritmética de las calificaciones (sin redondear) de las evaluaciones, se requiere tener aprobadas las tres evaluaciones.*

**SANCIONES:** Aquel alumno que comparta información con un compañero, utilice algún dispositivo electrónico no autorizado o se ayude de alguna nota escrita durante la realización del examen, se le calificará con un cero en el examen.

El **uso incorrecto de las unidades físicas o/y químicas** será penalizado por 0,25 puntos por apartado.

El redondeo para la nota final será matemático, si la décima es 5 o mayor de 5 se sumará una unidad. Si la décima es menor de 5, el valor de la unidad se mantiene.

**Ortografía:** Se descontarán 0,1 puntos por cada error en tildes (máximo cinco tildes) y 0,25 puntos por cada falta de ortografía (máximo dos faltas)

**No se repetirán, salvo en casos muy justificados, las pruebas escritas a aquellos alumnos que, por cualquier circunstancia, no hubieran podido asistir a su realización.** Dichos alumnos siempre tendrán la oportunidad de presentarse en junio a las posibles recuperaciones que el profesor programe y al examen final.

**CRITERIOS PARA LA MENCIÓN HONORÍFICA:** Se concederá a aquellos alumnos que consigan un 10 en todas las evaluaciones. (Si al final de curso se encontrara algún alumno que no habiendo cumplido la condición anterior, destaca significativamente sobre los demás y hubiera obtenido, al menos un 9 en las tres evaluaciones, el Departamento decidirá, sobre la posibilidad de otorgar dicha distinción, de lo que se dará cuenta en el Acta correspondiente del Departamento).

**PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA:** cuando un alumno o una alumna falte a clase durante varios días, será informado de las actividades y trabajos realizados por su grupo, actividades que deberá de intentar realizar para continuar su proceso de formación y aprendizaje con el menor perjuicio posible. La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede hacer imposible la aplicación de los criterios de evaluación. Para poder determinar qué alumnos se encuentran en este caso, es necesario que el profesor pase lista todos los días y conserve un registro de todas las faltas del alumno, justificadas e injustificadas.

El derecho a la evaluación continua lo pierden los alumnos que acumulen el equivalente a un 30% de las sesiones lectivas en un trimestre y siempre que no haya respondido adecuadamente a las tareas propuestas durante sus ausencias justificadas.

#### **4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

## **a. Medidas generales de atención a la diversidad.**

DECRETO 29/2022, de 18 de mayo, art. 7.3. “En todo caso, la permanencia en el mismo curso se planificará de manera que las condiciones curriculares se adapten a las necesidades del alumnado y estén orientadas a la superación de las dificultades detectadas, así como al avance y profundización en los aprendizajes ya adquiridos. Estas condiciones se recogerán en un plan específico personalizado que incluirá las medidas que se consideren adecuadas para este alumnado”.

El alumnado de Bachillerato presenta diferencias individuales en cuanto a capacidades, intereses y motivaciones. Además, la atención a la diversidad de los alumnos y alumnas reviste especial importancia en Física y Química, debido a la complejidad de algunos de los contenidos del programa, y debe estar presente siempre en la actividad docente para lograr los mejores resultados. Esta atención a la diversidad se contempla en cuatro planos: la programación, el contenido, las actividades y los materiales, garantizando que todos los alumnos desarrollen las competencias necesarias para alcanzar los objetivos marcados por la ley educativa.

Nos ajustamos al concepto de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para atender a las necesidades de todo el alumnado y responde a las siguientes preguntas:

- ¿Por qué se aprende? Se presentan situaciones de aprendizaje, motivadoras para el alumno, con el objetivo de captar su interés, desarrollar sus competencias y fomentar la comunicación, la colaboración y la reflexión.
- ¿Qué se aprende? Se contemplan opciones que atiendan a distintos tipos de aprendizaje (auditivos, visuales, cinestésicos...) y se proporcionan herramientas que ayuden en la comprensión e interpretación de la información.
- ¿Cómo se aprende? Se ofrecen opciones que ayuden al alumno a desarrollar las habilidades comunicativas y formas de expresión.

Vamos a atender a la diversidad de forma global a través de:

### ● **Medidas Ordinarias:**

- Diseño Curricular siguiendo los principios del DUA:
  - Diversidad de medios de representación:
    - feedback classroom,
    - libro de texto,
    - vídeos,
    - presentaciones,
    - infografías,
    - espacios virtuales...

- Diversidad de medios de expresión:
  - resolución de problemas, cuestiones, ejercicios relacionados con las situaciones de aprendizaje tanto escritas como orales,
  - murales,
  - debates,
  - maquetas,
  - presentaciones e infografías por parte de los alumnos,
  - pruebas escritas....
  
- Diversidad de medios de motivación:
  - Simulaciones con laboratorios virtuales,
  - juegos físico-químicos en el aula y virtuales( kahoot! , escape Room virtual... ) relacionados con la materia,
  - actividades relacionadas con la vida cotidiana ( prácticas fuera del aula... )
  - Lecturas científicas.

- Metodología adecuada a las diferencias individuales.

Se utilizará una metodología activa, participativa, igualitaria e inclusiva utilizando los medios descritos en el apartado anterior.

- Organización de espacios

El alumnado se agrupará de diferentes maneras atendiendo a las necesidades de cada actividad.

- Para las explicaciones el alumnado se organizará **individualmente**, con el objetivo de fomentar la atención de los mismos.
- En la realización de ejercicios o actividades en clase se podrán dividir en **parejas**, fomentando el aprendizaje cooperativo y dando lugar al aprendizaje entre iguales.
- Por último en la realización de juegos y proyectos se dividirán en **grupos** según las características y dificultad de las mismas.

Todos estos agrupamientos podrán llevarse a cabo:

- en el aula de referencia,
- en los espacios comunes dotados por el centro (aula de informática, usos múltiples, aulas exteriores...)
- fuera del recinto escolar.

- Organización de tiempos

La organización de tiempo será flexible, atendiendo a las necesidades del alumnado. Se intentarán hacer actividades variadas a lo largo de una clase.

● **Medidas específicas:**

- Adaptaciones en la evaluación
  - Adaptación del formato del examen (tamaño de letra, cada pregunta tendrá su espacio para contestar, formatos de hoja A3, A4....)
  - Simplificar el lenguaje de los enunciados.
  - Leer las preguntas en voz alta y dar las instrucciones precisas.
  - Reducir el número de preguntas por hoja
  - Separar en distintas líneas un enunciado con varios apartados.
  - Exámenes orales y/o escritos
  - Posibilidad de cambio de soporte de evaluación en determinados casos
  - TDAH y DEL
    - Tiempo extra
    - Las faltas de ortografía o las unidades solo penalizarán la mitad.
    - Fijar las fechas del examen con mucha antelación.
    - Exámenes cortos y frecuentes.
    - Trabajar con muestras de formato de exámenes.
    - Ubicar al alumno cerca del profesor.
    - Verificar que el alumno ha entendido los enunciados.
    - Supervisar que responde a todo antes de entregar el examen.
    - Preguntarle si tiene dudas a lo largo del examen.

**Otras medidas de atención a la diversidad:**

Para los alumnos con dificultades específicas de aprendizaje, dependiendo del grado de dificultad del aprendizaje, se decidirá en colaboración con el departamento de orientación, la conveniencia de adaptaciones curriculares significativas.

- Para el alumnado con problemas de dislexia se tendrá en cuenta su ubicación en el aula, preferiblemente sentado en la primera fila. Las pruebas de evaluación escritas con un tamaño de fuente lo suficientemente grande; más tiempo para la realización de las pruebas escritas.



- Para los alumnos con altas capacidades intelectuales se decidirá, en colaboración con el departamento de orientación, la inclusión en proyectos que permitan el máximo desarrollo de sus capacidades.

### **b. Medidas de recuperación y planes de refuerzo individualizado para el alumnado con calificación pendiente en la materia/ámbito**

En cumplimiento del DECRETO 29/2022, de 18 de mayo, art. 6.4. que dice “Los alumnos que promocionen sin haber superado todas las materias o ámbitos seguirán los planes de refuerzo que establezca el equipo docente, que revisará periódicamente la aplicación personalizada de estos en diferentes momentos del curso académico y, en todo caso, al finalizar el mismo”. Este departamento desarrollará el siguiente planteamiento.

La recuperación en 2º de Bachillerato de la Física y Química de 1º de Bachillerato necesitaría de una hora lectiva donde se haría el repaso de la materia y un seguimiento continuo del trabajo de los alumnos. En 2º de Bachillerato algunos de los alumnos pendientes no cursan ambas asignaturas. En este curso lectivo no hay hora de pendientes, aunque se volverá a solicitar para el curso próximo.

Al no existir horas para la atención de los alumnos con la asignatura pendiente del año anterior, el proceso de atención de estos alumnos se hará mediante una reunión inicial en la que se informará al alumno de las fechas de exámenes, se les entregará una colección de actividades y se les dará las orientaciones necesarias para que el alumno supere la asignatura pendiente. Las dudas acerca de las actividades podrán ser consultadas con el profesor de la materia del curso de 2º de Bachillerato o bien, con el/la Jefe/a de Departamento. Se habilitará un aula virtual donde estará toda la información de la asignatura, fechas de exámenes...y servirá para resolver dudas.

Se realizarán dos exámenes globales eliminatorios de toda la asignatura, de forma que el alumno tenga dos oportunidades para superar la materia, además del examen de convocatoria extraordinaria que será fijado por Jefatura de Estudios.

Aprobarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan una puntuación mínima de 5 puntos distribuidos entre Física y Química, debiendo haber obtenido un mínimo de 2 puntos en cada una de ella. Los alumnos que no consigan un mínimo de 5 puntos en alguna de las dos oportunidades, se considerarán suspensos en la convocatoria ordinaria, y deberán presentarse a la prueba extraordinaria, que tendrá la misma estructura que la prueba ordinaria. En esta prueba el alumno deberá obtener un mínimo de 5 puntos para superar la materia pendiente.

Al margen de los criterios propios de la materia, anteriormente citados, asumimos y aplicaremos los criterios recogidos en el apartado muy importante que aparece dentro de los criterios de calificación de esta programación.

### **c. Evaluación extraordinaria**

Los alumnos que no superen el examen final ordinario deberán realizar una prueba escrita extraordinaria convocada por jefatura de estudios.

El examen final extraordinario se dividirá en dos bloques, uno de Física y otro de Química., se requiere un mínimo de 2 puntos sobre 5 en cada parte, Física o Química, y una nota en el examen de suficiente (5) o superior para aprobar.

El **criterio de redondeo** para la nota final es matemático, es decir, si las décimas de la calificación superan o igualan el cinco, la nota será el siguiente número natural y en caso contrario el natural correspondiente. En todos los casos la nota debe ser un número natural.

Para lograr superar la asignatura será necesario obtener como mínimo un **5**.

Al margen de los criterios propios de la materia, anteriormente citados, asumimos y aplicaremos los criterios recogidos en el apartado muy importante que aparece dentro de los criterios de calificación de esta programación.

## **5. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.**

En el DECRETO 29/2022, de 18 de mayo, art. 3. Indica que “las familias tienen que tener conocimiento del proceso de evaluación, para ello se explicarán los criterios de calificación, los procedimientos de evaluación y las actividades de recuperación el primer día de clase. Se publica, en el aula virtual del profesor, un informe que recoja todos estos puntos y, en la página web del instituto, la programación didáctica, en la cual están recogidos”.

A principio de curso se informará a los alumnos de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y calificación para superar la asignatura. Los criterios de calificación estarán expuestos en las aulas y en el panel de información del departamento.

Los profesores mostrarán a los alumnos las pruebas escritas corregidas para que el alumno pueda conocer los errores cometidos, aprender de ellos y recibir las aclaraciones oportunas.

En el caso que las familias quieran una atención individualizada, los miembros del departamento están a su disposición en una hora de atención a padres que existe en el horario personal.

## **6. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

Según el DECRETO 29/2022, de 18 de mayo, art. 5.4. “El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas”.

## **6.1 evaluación de la programación.**

Habrá que evaluar la programación de cada unidad y en general aspectos tales como:

### ***Nivel de los contenidos***

Los contenidos programados han de estar al nivel de las posibles capacidades que tiene que desarrollar el alumno, es importante que exista una gradación de los contenidos desde la ESO hasta el Bachillerato. No puede existir un salto brusco, ya que provocaría un desconcierto a los alumnos que nos conduciría a una falta de interés y motivación en el aprendizaje de nuevos conceptos y procedimientos.

### ***Las actividades***

Por su claridad y adecuación al nivel de los alumnos; por su capacidad de motivar; por su coherencia entre lo que se esperaba de ellas y lo que de hecho han dado de sí, por la variedad en su elección de manera que permita abordar los distintos tipos de conocimientos y desarrollar determinadas capacidades.

### ***Temporalización***

Es importante distribuir adecuadamente el tiempo, para poder desarrollar la programación, este proceso es fruto de la experiencia, los años de experiencia del profesor son fundamentales en todos aspectos de su labor.

### ***Materiales aportados***

Por la facilidad de utilización y comprensión, por la ayuda que han prestado y su variedad.

### ***Consecución de los objetivos.***

El grado de consecución de los objetivos programados es fundamental evaluarlos para que el alumno pueda seguir su aprendizaje de una manera continua.

Es interesante que el profesor lleve un **diario** en el que pueda ir anotando día a día la contrastación entre el trabajo planteado y el que en realidad se ha podido hacer, las incidencias que surjan en clase, el ambiente creado, el interés por la actividad, la falta de acoplamiento de algún alumno en su grupo de trabajo, en la clase respecto de los compañeros, etc.

## **6.2 evaluación de la enseñanza.**

Es adecuado una autoevaluación del profesor pues ello supone una reflexión sobre puntos esenciales de la práctica docente, consecución de los objetivos programados, alternativas para solucionar fallos, etc. La experiencia docente es fundamental en este

proceso, desde las administraciones se debe motivar al profesor, facilitando su labor, puesto que es un profesional no solamente con conocimientos sobre su materia, sino con conocimiento pedagógicos y psicológicos de inestimable valor. Para llevar a cabo este proceso sugerimos varias fórmulas:

***Reflexión sobre la práctica docente.***

Todos sabemos con la experiencia que es lo que ha funcionado en el aprendizaje de los alumnos y que es lo que no, y por supuesto hemos modificado ciertos aspectos de nuestra práctica docente, eliminando ciertos contenidos difíciles de comprender para la edad del alumno, proponiendo ejemplos más clarificadores, o bien más próximos a la vida del alumno, proponiendo actividades alternativas que hagan comprender a los alumnos los conceptos impartidos. etc.

***Reuniones de Departamento.***

Las reuniones de departamento no solo se toman ciertas decisiones de programación sino que muchas veces son intercambio de experiencias, maneras de abordar ciertos contenidos, intercambio de actividades, etc.

***Reuniones de Profesores de materia.***

En ciertos cursos, seminarios, grupos de trabajo ha habido un intercambio de opiniones, enfoques sobre el currículo, que hemos aplicado en el aula y nos ha funcionado, el profesor ha de estar abierto a todas las corrientes pedagógicas y tecnológicas para ser capaz de impregnarse de ellas y las lleve a cabo en el aula, en una mejora de la enseñanza.

Mensualmente, se valorará:

- la temporalización programada
- la secuenciación de los contenidos impartidos,
- el grado de consecución de los objetivos programados,
- las actividades realizadas,
- las prácticas de laboratorio seleccionadas,
- los materiales didácticos utilizados

**7. ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL.**

Para conseguir los objetivos propuestos en el plan de orientación, el departamento de Física y Química realizará una serie de actividades que ayuden a la consecución de objetivos.

OBJETIVOS	ACTIVIDADES
- El alumnado es capaz de reconocer sus propias capacidades personales y contrastarlas con sus intereses.	- Búsqueda de información donde tienen que distinguir entre información científica veraz e

<ul style="list-style-type: none"> <li>- El alumnado conoce los principales ámbitos laborales y el área en el que se enmarcan (ciencias, tecnología, humanidades, Ciencias sociales, artes, etc).</li> <li>- El alumnado conoce el sistema educativo y las opciones académicas tras finalizar 3º de ESO.</li> <li>- El alumnado comienza a definir su proyecto académico tras la finalización de la ESO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>información populista</li> <li>- Análisis crítico de los resultados obtenidos en los problemas.</li> <li>- Trabajos individuales o en grupo relacionados con el trabajo científico y el mundo laboral</li> <li>-</li> </ul>
---	--

## 8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Con objeto de divulgar la ciencia y aproximarla a los alumnos, el departamento de Física y Química organizará charlas impartidas por investigadores donde además de una exposición de contenidos se establezca un pequeño debate al final de la misma con el ponente.

Se realizarán a lo largo del curso en función de la disponibilidad de los ponentes, participando así en el programa XCELENT que está desarrollando este instituto.

Se participará en la Semana de la Ciencia y exposiciones temporales que puedan surgir a lo largo del curso

## 9. TIC.

Se utilizarán las TIC en todas las situaciones de aprendizaje como medio para que el alumno alcance las competencias específicas.

- Utilización de aulas virtuales en paralelo con libros de texto o apuntes.
- Planteamiento de trabajos individuales o en grupo en el que se utilizarán procesadores de texto, presentaciones PowerPoint, Camba...
- Utilización del laboratorio virtual.
- Realización de ejercicios de diferentes web en la sala de ordenadores según disponibilidad.
- Pruebas con kahoot, google forms...

## 10. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.

En cumplimiento de la LEY ORGÁNICA 3/2020. Artículo 19.2. “Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las áreas de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el fomento de la creatividad, del espíritu científico y del emprendimiento se trabajarán en todas las áreas. De igual modo, se trabajarán la igualdad de género, la educación para la paz, la educación para el consumo responsable y el desarrollo sostenible y la educación para la salud, incluida la afectivo- sexual. Asimismo, se pondrá especial atención a la educación emocional y en valores y a la potenciación del aprendizaje significativo para el desarrollo de las competencias transversales que promuevan la autonomía y la reflexión”.

Desde el departamento de Física y Química abordaremos estos temas de la forma siguiente:

### PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

El Plan de Fomento de la Lectura tiene como finalidad mejorar la comprensión lectora, la expresión oral y escrita de los alumnos. En este nivel educativo el aula sigue siendo el lugar más idóneo para aplicar las diversas estrategias de animación a la lectura: pero la Biblioteca de Centro y la Municipal pueden representar también un papel relevante. Un objetivo a alcanzar es que los alumnos y alumnas utilicen la lectura comprensiva y expresiva como herramienta de aprendizaje en cualquier tipo de textos.

Los alumnos y alumnas leerán los textos que figuran en su libro, indicando si han comprendido el significado de lo leído, el profesor o profesora ampliarán dichos textos con ejemplos para ayudar a mejorar la comprensión. En la realización de actividades, se hará hincapié en que los alumnos y alumnas lean los textos de las mismas, analicen su contenido y comprendan la información que contienen.

Los cálculos matemáticos, ecuaciones, gráficas, nombres y fórmulas de elementos y compuestos químicos y otras formas de expresión características de las Ciencias se realizarán teniendo en cuenta los conocimientos iniciales de los alumnos y recordando los conocimientos ya adquiridos.

Los trabajos voluntarios, en los que tienen que utilizar nuevas fuentes de información, contribuyen al desarrollo de la expresión escrita.

Como lecturas que sirvan para el fomento de la lectura, el departamento de Física y Química sugiere:

- Lectura de artículos de ciencia en prensa escrita general: ABC, EL PAIS..., o de Internet.
- Lectura de biografías de científicos: Galileo Galilei, Isaac Newton, Albert Einstein, Ernest Rutherford, Stephen Hawking...
- Lectura del libro “El tío tungsteno” de Oliver Sacks.
- Se animará a los alumnos para que lean publicaciones en español y en inglés como:

National Geographic (existe una colección en la Biblioteca del instituto), Investigación y Ciencia, Science.

Además en consideración con el Departamento de Lengua y Literatura del centro se cuidará la ortografía, para ello se tendrán en cuenta de forma precisa los errores ortográficos (tildes y faltas) y de sintaxis en el cálculo de la nota de exámenes y trabajos, descontándose:

- 0,1 puntos por cada error en tildes (máximo cinco)
- 0,25 puntos por cada falta de ortografía (máximo dos)

### **LA COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL Y LAS TIC**

Se hará uso de las TIC y la comunicación audiovisual en los proceso de búsqueda, gestión y archivo de la información, así como en el desarrollo de trabajos de investigación.

### **EDUCACIÓN MORAL Y CÍVICA**

Actitud participativa y colaborativa en actividades de grupo, valorando como enriquecedoras las diferencias entre las personas y manteniendo una actitud activa de rechazo ante cualquier tipo de discriminación

### **EDUCACIÓN VIAL**

Promover acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

### **EDUCACIÓN PARA LA SALUD Y EL CONSUMIDOR**

- Identificación de las mejoras y los daños que produce en la salud y en el medio ambiente el uso de determinadas sustancias.
- Identificación de los pictogramas utilizados en el etiquetado de productos químicos y la valoración de su uso.
- Análisis de las relaciones entre las sociedades humanas y el aprovechamiento de los recursos naturales, valorando sus consecuencias.
- Actitud crítica con el consumo desmesurado e irresponsable de servicios, bienes y productos.

### **DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIOAMBIENTE**

- Uso responsable de los productos químicos y conocimiento de las normas de protección ambiental respecto de la eliminación de residuos.
- Ampliación del concepto de medio ambiente como conjunto de sistemas interrelacionados e interdependientes.
- Identificación y reflexión sobre los problemas ambientales actuales, locales y globales, como retos ineludibles de nuestra sociedad, con actitud crítica y constructiva.
- Análisis de la utilidad de los isótopos radiactivos, para estudiar la problemática de los residuos que generan y su almacenamiento.
- Identificación y valoración de acciones individuales y conjuntas relacionadas con el compromiso por el medio ambiente