PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

EXPERIMENTACIÓN EN FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

2026-2027

ASPECTOS GENERALES

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

CONCRECIÓN ANUAL

- **1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)**

ASPECTOS GENERALES

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

El IES Los Pedroches es uno de los 11 Centros de Educación Secundaria de la comarca de Los Pedroches, que junto a los 22 Colegios Públicos y 2 concertados conforman la oferta educativa. Existe, además, un aula hospitalaria con sede en el Hospital Comarcal de Pozoblanco y varias guarderías, públicas y privadas.

Situado en la localidad de Pozoblanco (Córdoba), fue creado como Instituto de Bachillerato en la segunda mitad de la década de los sesenta del pasado siglo, tras dejar de ser una Sección Delegada del Instituto de Bachillerato de Peñarroya-Pueblonuevo. Posteriormente, en el año 1979, se realizó el traslado al edificio actual.

El centro posee enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Formación Profesional, Bachillerato y enseñanzas en régimen de adultos como ESPA, Formación Profesional y Bachillerato. Actualmente tiene adscrito el centro de Primaria CEIP Manuel Cano Damián de Pozoblanco. Los centros adscritos para ingresar en 3.º de ESO son: CEIP Simón Obejo y Valera de Pedroche, CEIP Ntra. Sra. de las Veredas de Torrecampo, CEIP Ntra. Sra. de Guía de Alcaracejos y CEIP Maestro Rogelio Fernández de Villanueva del Duque. Para el ingreso en Bachillerato tiene adscritos el IES Cecilio Jiménez de El Viso, La Inmaculada de Pozoblanco y, al 50 %, el Colegio Salesiano San José.

La cantidad de centros adscritos y su pertenencia a distintas localidades, así como el hecho de ser el único centro de la comarca con enseñanza completa de adultos, hacen que sea un centro educativo con unas peculiaridades que no se encuentran en ningún otro, no solo de la zona de Pozoblanco, sino de toda la comarca de Los Pedroches.

Las principales características que cabe resaltar son: elevado número de alumnos, gran cantidad de alumnado que se desplaza diariamente en transporte escolar, claustro con un elevado número de miembros, amplia área de influencia y presencia de alumnado de Bachillerato, Educación de Adultos y Ciclos Formativos procedente de prácticamente toda la comarca y zonas limítrofes, así como alumnado que comienza tercero de ESO procedente de varios colegios de la localidad y la comarca.

Las enseñanzas que se imparten en el centro comprenden Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales y de Ciencias y Tecnología, Educación Secundaria para Personas Adultas, Bachillerato de Adultos, Curso de Acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio y enseñanzas de Formación Profesional de las familias profesionales Agraria y Administración y Gestión.

Planes, programas y proyectos del centro

Actualmente, los planes y proyectos en los que participa el centro son:

- Bibliotecas Escolares.
- Bienestar Emocional.
- Plan de Apertura de Centros Docentes.
- Plan de Igualdad de Género en Educación de Andalucía.
- TDE (Plan de Actuación Digital – Código Escuela 4.0).
- Aldea.
- ComunicA.
- Emprendimiento Educativo.
- Prácticum Máster de Secundaria.
- Red Andaluza «Escuela: Espacio de Paz».
- Pacto de Estado: Prevención de la Violencia de Género.
- Programa de Competencias Comunicativas (Proyecto Garantizado).
- Programa de Competencias Comunicativas (Proyecto No Garantizado).
- Proyecto «Aulas Verdes Abiertas».
- Erasmus+ «Raíces locales, sabores de Europa».
- Erasmus+ «Democracia Verde: Dehesa e Índico».
- Erasmus+ (FP) – Proyectos de corta duración para la movilidad de estudiantes y personal de Formación Profesional.
- Erasmus+ (FP) – Proyectos de movilidad de estudiantes y personal de Educación Superior (FP).
- Programa de Centro Bilingüe – Inglés.

2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. - Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. - Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. - Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía. - Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

Dª. María José Peralbo Madrid imparte:

- 1 grupo de ACT en ESPA SEMI 2 (nocturno)
- 1 grupo de Ámbito Matemático en CAGM (nocturno)
- 1 grupo de Atención Educativa
- 1 tutoría CAFPGM

D. Angel Encinas Cabrera imparte:

- 1 grupo Física y Química de 1º de Bachillerato
- 1 grupo de Experimentación 1º de Bachillerato

D. Juan Lozano Ollero imparte:

- 1 grupo de Física y Química de 1º de Bachillerato
- 1 grupo de Ámbito Científico-Tecnológico de 4º de ESO PDC
- 1 grupo de Técnica Experimental en Química de 2º de Bachillerato
- 1 grupo de Física de 2º de Bachillerato.

D. Diego Luque Córdoba imparte:

- 3 grupo Física y Química de 3º de E.S.O.
- 1 grupo de Física y Química de 4º de ESO
- 1 grupo Química 2º Bachillerato
- 1 grupo de Experimentación 1º de Bachillerato

Dª. María del Pilar Sánchez Torralbo imparte:

- 2 grupo Física y Química de 2º de E.S.O.
- 1 grupo de Física y Química de 4º de ESO
- 1 grupo Química 2º Bachillerato
- 1 grupo de Técnica Experimental en Química de 2º de Bachillerato

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan: a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa. b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia. c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social. d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal. e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus

variedades. f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras. g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación. h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal. i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida. j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía. k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico. l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural. m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social. n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable. ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes: Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios: a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa. b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas. d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público. e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo. f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo. g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres. h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada

centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas. Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

6.2. Evaluación de la práctica docente:

- Resultados de la evaluación de la materia.

- Métodos didácticos y Pedagógicos.

- Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

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

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

7. Seguimiento de la Programación Didáctica:

El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá indicadores de logro en las programaciones didácticas.

CONCRECIÓN ANUAL

Experimentación en Física y Química - 1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

1. Evaluación inicial:

Al comenzar el curso es necesario realizar una evaluación inicial de los conocimientos y capacidades de nuestros alumnos. Se deja a juicio del profesor la técnica adecuada, buscando también en la misma el nivel académico en cada curso, y las medidas adoptadas para la continuidad del curso y la consecuencia de los anteriores criterios trabajados.
Buscando una adaptación o repaso de los contenidos tratados y si fuera necesaria una profundización en los mismos, como adaptar la programación a cada nivel y momento, realizando siempre los necesarios comentarios en la evaluación de la programación trimestralmente.
Durante las primeras semanas de curso se ha realizado, como en años anteriores, pruebas, actividades ,observación, etc, como evaluación inicial, cuyos resultados cualitativos y no cuantitativos han quedado recogidos en la correspondiente sesión de evaluación y tenidos en cuenta a la hora de programar las unidades de programación o situaciones de aprendizaje.

2. Principios Pedagógicos:

En el desarrollo de la presente programación didáctica se incidirá en actividades que favorezcan la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y el trabajo en equipo, partiendo de sus conocimientos previos y teniendo siempre presente el aprendizaje significativo.

Se integrarán y utilizarán las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre él tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento global, con objeto de fomentar la contribución activa del alumnado a la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental.

Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una educación inclusiva y facilitar el acceso al currículo de todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que permitan descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna, integrando diferentes formas de presentación de la información, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje.

Se fomentará el conocimiento y valoración del patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza y la diversidad de sus manifestaciones

artísticas, entre ellas el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz.

Se promoverá la igualdad de género, la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

Tratamiento de la lectura y competencia en comunicación lingüística

Se desarrollarán actividades y tareas dirigidas a la mejora de la competencia en comunicación lingüística, fomentando el interés y el hábito de la lectura, la comprensión de textos, la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente de forma oral.

Las actuaciones relacionadas con la lectura se desarrollarán de acuerdo con lo establecido en el Plan de Lectura del centro, dedicándole 30 minutos diarios, e incorporando textos y actividades vinculados, siempre que sea posible, con los saberes propios de cada materia.

Se fomentará la búsqueda, selección, comprensión, interpretación y valoración crítica de la información procedente de diferentes fuentes, así como su adecuada comunicación oral y escrita.

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

Se desarrollarán actividades destinadas a favorecer la adquisición de la competencia STEM mediante el razonamiento lógico, el pensamiento crítico, la observación, el análisis y la interpretación de la información, la resolución de problemas y la búsqueda de soluciones fundamentadas. Se fomentará la capacidad del alumnado para formular preguntas, establecer relaciones, contrastar información, extraer conclusiones y aplicar los conocimientos adquiridos a diferentes situaciones de la vida cotidiana.

Siempre que las características de la materia lo permitan, se plantearán actividades, retos y situaciones de aprendizaje contextualizadas que favorezcan la aplicación del pensamiento matemático, científico y tecnológico, la utilización de estrategias de resolución de problemas, la interpretación y valoración de los resultados y el desarrollo de actitudes de curiosidad, creatividad, rigor y responsabilidad ante los desafíos del entorno.

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

El aprendizaje significativo sólo puede lograrse a través de una intensa actividad del alumnado, no ya únicamente a nivel manipulativo, sino actividad profunda de adecuación entre lo ya conocido y lo nuevo. Es, pues, el alumnado quien en última instancia construye y modifica sus esquemas, pero ello no quiere decir que deje de recibir ayuda por parte del profesorado. Algunos contenidos se trabajarán en pequeños grupos, con actividades específicas y controlando el tiempo invertido. El alumnado debe pensar, consultar y discutir con sus compañeros. Se pretende que, de esta forma, se concreten y manifiesten las ideas de los alumnos y salgan a relucir los errores o preconceptos presentes. En cuanto a la presentación de las ideas al conjunto de la clase, se trata de crear una atmósfera en la que los errores o las ideas mal expresadas no sean criticadas o ridiculizadas. Se combinará el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento, favoreciendo la interacción alumno-profesor y alumno-alumno, para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos. Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos: Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarles a participar. Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización. Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general. Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos

conocimientos. Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos. No podemos olvidar el elevado número de temas del programa para el tiempo disponible, ni la lentitud que requiere este modelo de aprendizaje. Por ello recurriremos en algunos temas al modelo tradicional de transmisión de conocimientos, una vez detectadas las ideas previas del alumnado, con objeto de ganar tiempo en el progreso de la materia. Se programará un amplio espectro de actividades, ofreciendo al alumnado diferentes posibilidades para expresar lo que saben, para organizarse y planificarse . Estas actividades serán realizadas por el alumnado en: ¿ Grupo convencional. El de la clase. ¿ Pequeño grupo. Formado por 3 ó 4 personas. ¿ Trabajo individual. Dentro de estas actividades destacan por su importancia: ¿ La resolución de problemas: Las principales dificultades que suelen encontrar los alumnos a la hora de resolver un problema son básicamente las siguientes: no comprenden el enunciado, no reconocen los algoritmos o las operaciones que han de realizar, no establecen el orden correcto en que hay que hacer los cálculos o les fallan las propias herramientas de cálculo.. Es necesario potenciar la realización de problemas frente a la mera resolución de ejercicios que se planteen como una aplicación mecánica de una fórmula a un determinado tipo de situación fisicoquímica. Hay que insistir en la necesidad de analizar con atención el enunciado, aclarar los datos disponibles y diseñar las posibles estrategias de resolución. Será conveniente que se planteen problemas abiertos, sin abandonar los ejercicios numéricos más clásicos. En este primer curso de Bachillerato, más que en el siguiente, huiremos en lo posible del formalismo matemático, incluso renunciando a utilizar la derivación porque a principio de curso es desconocida por los alumnos y después, aunque se conozca a nivel manipulativo, no ayuda a lograr un aprendizaje significativo. ¿ Actividades experimentales: 1. Experimentos del alumnado. En la mayoría de los casos serán actividades dirigidas; se trata de comprobaciones donde se da al alumno el problema, el método a seguir y la respuesta que debe hallar. Habrá también actividades menos dirigidas donde el alumno se implica más en la planificación y desarrollo de pequeñas investigaciones, aunque también requiere más tiempo para llevarlo a cabo. El material será casero, mientras no esté bien dotado el laboratorio. 2. Experiencias de cátedra. Cuando el material requerido sea escaso, o si el experimento exige especial precisión o entraña algún tipo de riesgo, o incluso cuando apremia el tiempo. ¿ Situaciones de aprendizaje. Trabajos de mayor envergadura que planteen un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades. Podrán ser pequeñas investigaciones llevadas a cabo por los alumnos con recogida de datos, organización de los mismos en tablas y gráficos, si es posible, y que terminen en unas conclusiones y críticas sobre el proceso y los resultados. También pueden ser trabajos, individuales o en grupo, que supongan la edición de documentos, presentación y exposición oral de estos al resto del grupo. Se proporcionará continuamente información al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en el que se encuentra, clarificando los objetivos que debe conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las dificultades que debe superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje innovadoras.

4. Materiales y recursos:

Para poder llevar a cabo la programación y que no quede en una declaración de intenciones, es necesario contar con recursos, materiales y humanos, y con los espacios adaptados y suficientes para poder realizar las actividades previstas, muchas de ellas experimentales, con seguridad y calidad.

En cuanto a los recursos y materiales destacamos:

- Material informático del centro (ordenadores del departamento, carritos de ordenadores de uso compartido, pizarras digitales ...)

- Material de laboratorio (material de vidrio, sustancias químicas, cajas de experiencias ....).

En cuanto a espacios: Laboratorios de Física y Química y de Biología y Geología.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según la materia, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de la materia, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.
2. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados.
3. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación que, relacionados de manera directa con las competencias específicas, indicarán el grado de desarrollo de las mismas.
4. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
5. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva y a conocer los resultados de sus evaluaciones, para que la información obtenida a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso el profesorado informará al alumnado acerca de los criterios de evaluación de la materia, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.
6. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación y promoción incluidos en el Proyecto Educativo del centro.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Entre otros instrumentos de evaluación, conviene citar los siguientes:

EXPLORACIÓN INICIAL

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos/as. Este procedimiento servirá al profesor/a para comprobar los conocimientos previos sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno/a, 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, etc.

Para completar el cuaderno del profesor será necesaria una observación sistemática y un 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.
- Cuaderno de clase, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos.
- Análisis y evaluación de las producciones de los alumnos/as.
- Monografías.
- Resúmenes.
- Trabajos de aplicación y síntesis, individuales o colectivos.
- Textos escritos.

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.

TRATAMIENTO DE LAS FALTAS DE ORTOGRAFÍA

Para los documentos escritos se determinan seguir los siguientes criterios para el tratamiento de la ortografía:

- Cada GRAFÍA incorrecta se evaluará con -0,1 puntos.
- Cuando se repita la misma falta de ortografía, se contará como un único fallo.
- Los errores de acentuación o puntuación se evaluarán con -0,1.
- Por faltas de ortografía se valorará un máximo de -1 punto.

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/a 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 (ABP).
- Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

RÚBRICAS DE EVALUACIÓN

- Rúbricas para la evaluación: de cada situación de aprendizaje o unidad de programación, de la tarea competencial, del trabajo realizado en los ABP, de la comprensión lectora y de la expresión oral pública.
- Rúbricas para la autoevaluación del alumno: de la tarea competencial, de su trabajo dentro del equipo, de su expresión oral pública, etc.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios que se utilizarán para valorar el grado de consecución de las competencias específicas y los criterios de evaluación por el alumnado han de ser conocidos por los alumnos, porque de este modo se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje: el alumno debe saber qué se espera de él y cómo se le va a evaluar.

Los referentes fundamentales para la evaluación han de ser las competencias específicas y los criterios de evaluación.

La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá a partir de las calificaciones logradas en las diferentes situaciones de aprendizaje o unidades de programación en las que dicho criterio se concreta, calculándose la nota media directa.

A su vez, la calificación de la materia debe conseguirse a partir de las calificaciones obtenidas en cada criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1. Unidades de programación:

PRIMERA EVALUACIÓN

- Práctica 1: Determinación de la gravedad con un péndulo simple
- Práctica 2: Comprobación de la ley de Hooke
- Práctica 3: Estudio del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
- Práctica 4: Conservación de la energía mecánica y fuerzas no conservativas

SEGUNDA EVALUACIÓN

- Práctica 5: Densidad y principio de Arquímedes
- Práctica 6: Electromagnetismo, corriente, campo magnético y motores
- Práctica 7: Identificación de los tipos de enlace mediante pruebas sencillas.

TERCERA EVALUACIÓN

- Práctica 8: Electrólisis del agua
- Práctica 9: Determinación del pH con indicador natural (col lombarda)
- Práctica 10: Reacción de precipitación. Reactivo limitante y rendimiento.

TOTAL HORAS: 60 Horas

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Visita la Universidad de Córdoba para las Jornadas de Introducción al Laboratorio experimental de Física, Química, Ciencias de la Vida y Medio Ambiente.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas especiales:

- No es necesario tomarlas.

9. Descriptores Operativos:

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.
Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptores operativos:
STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptores operativos:
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptores operativos:
CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

10. Competencias específicas:

Denominación:
FISQ.1.1.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.
FISQ.1.2.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.

Denominación:
FISQ.1.3.Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la 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.
FISQ.1.4.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 individual y social.
FISQ.1.5.Trabajar de forma colaborativa 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 propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.
FISQ.1.6.Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva 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 y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: FISQ.1.1.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.
Criterios de evaluación:
FISQ.1.1.1.Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. **Método de calificación: Media aritmética.**
FISQ.1.1.2.Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. **Método de calificación: Media aritmética.**
FISQ.1.1.3.Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la Física y la Química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente. **Método de calificación: Media aritmética.**
Competencia específica: FISQ.1.2.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.
Criterios de evaluación:
FISQ.1.2.1.Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. **Método de calificación: Media aritmética.**
FISQ.1.2.2.Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. **Método de calificación: Media aritmética.**
FISQ.1.2.3.Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: FISQ.1.3.Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la 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.

Criterios de evaluación:

FISQ.1.3.1.Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
Método de calificación: Media aritmética.

FISQ.1.3.2.Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.
Método de calificación: Media aritmética.

FISQ.1.3.3.Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.
Método de calificación: Media aritmética.

FISQ.1.3.4.Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.
Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FISQ.1.4.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 individual y social.

Criterios de evaluación:

FISQ.1.4.1.Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.
Método de calificación: Media aritmética.

FISQ.1.4.2.Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.
Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FISQ.1.5.Trabajar de forma colaborativa 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 propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

Criterios de evaluación:

FISQ.1.5.1.Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.
Método de calificación: Media aritmética.

FISQ.1.5.2.Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.
Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FISQ.1.5.Trabajar de forma colaborativa 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 propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.
Criterios de evaluación:
FISQ.1.5.3.Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas. **Método de calificación: Media aritmética.**
Competencia específica: FISQ.1.6.Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva 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 y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.
Criterios de evaluación:
FISQ.1.6.1.Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumnado emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor. **Método de calificación: Media aritmética.**
FISQ.1.6.2.Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud. **Método de calificación: Media aritmética.**

12. Saberes básicos:

A. Enlace químico y estructura de la materia.
1. Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. Primeros intentos de clasificación de los elementos químicos: las triadas de Döbereiner y las octavas de Newlands, entre otros. Clasificaciones periódicas de Mendeleiev y Meyer. La tabla periódica actual.
2. Estructura electrónica de los átomos: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la variación en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo y periodo. Los espectros atómicos y la estructura electrónica de los átomos. La configuración electrónica y el sistema periódico. Propiedades periódicas de los elementos químicos: radio atómico, energía de ionización y afinidad electrónica.
3. Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación. El enlace covalente: estructuras de Lewis para el enlace covalente. La polaridad de las moléculas. Fuerzas intermoleculares. Estructura y propiedades de las sustancias con enlace covalente: sustancias moleculares y redes covalentes. El enlace iónico. Cristales iónicos. Propiedades de los compuestos iónicos. El enlace metálico. Estructura y propiedades. Propiedades de las sustancias con enlace metálico.
4. Formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos (normas establecidas por la IUPAC): composición y las aplicaciones que tienen en la vida cotidiana.

B. Reacciones químicas.

1. Leyes fundamentales de la Química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la Química en la vida cotidiana. Ley de Lavoisier de conservación de la masa, ley de Proust de las proporciones definidas y ley de Dalton de las proporciones múltiples. Composición centesimal de un compuesto. Cálculos estequiométricos en las reacciones químicas. Riqueza de un reactivo. Rendimiento de una reacción. Reactivo limitante y reactivo en exceso.

2. Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Reacciones de síntesis, sustitución, doble sustitución, descomposición y combustión. Observación de distintos tipos de reacciones y comprobación de su estequiometría. Importancia de las reacciones de combustión y su relación con la sostenibilidad y medio ambiente. Importancia de la industria química en la sociedad actual.

3. Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. Constante de Avogrado. Concepto de mol, masa atómica, masa molecular y masa fórmula. Masa molar. Leyes de los gases ideales. Volumen molar. Condiciones normales o estándar de un gas. Ley de Dalton de las presiones parciales. Concentración de una disolución: concentración en masa, molaridad y fracción molar.

4. Estequiometría y termoquímica de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. Los sistemas termodinámicos en Química. Variables de estado. Equilibrio térmico y temperatura. Procesos a volumen y presión constantes. Concepto de Entalpía. La ecuación termoquímica y los diagramas de entalpía. Determinación experimental de la entalpía de reacción. Entalpías de combustión, formación y enlace. La ley de Hess.

C. Química orgánica.

1. Propiedades Físicas y Químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real. Características del átomo de carbono. Enlaces sencillos, dobles y triples. Grupo funcional y serie homóloga. Propiedades físicas y químicas generales de los hidrocarburos, los compuestos oxigenados y los nitrogenados.

2. Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).

D. Cinemática.

1. Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la Física y el entorno cotidiano. Posición, desplazamiento, velocidad media e instantánea, aceleración, componentes intrínsecas de la aceleración. Carácter vectorial de estas magnitudes.

2. Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria. Clasificación de los movimientos en función del tipo de trayectorias y de las composiciones intrínsecas de la aceleración. Estudio y elaboración de gráficas de movimientos a partir de observaciones experimentales y/o simulaciones interactivas. Estudio de los movimientos rectilíneo y uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado, circular uniforme y circular uniformemente acelerado.

3. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen. Relatividad de Galileo. Composición de movimientos: tiro horizontal y tiro oblicuo.

E. Estática y dinámica.

1. Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas. Composición vectorial de un sistema de fuerzas. Fuerza resultante. La fuerza peso y la fuerza normal. Centro de gravedad de los cuerpos. La fuerza de rozamiento. La fuerza tensión. Determinación experimental de fuerzas en relación con sus efectos. La fuerza elástica. Ley de Hooke. La fuerza centrípeta. Dinámica del movimiento circular. Leyes de Newton de la dinámica. Condiciones de equilibrio de traslación. Concepto de sólido rígido. Momentos y pares de fuerzas. Condiciones de equilibrio de rotación.

E. Estática y dinámica.
2. Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula o un sólido rígido con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la Física en otros campos, como la ingeniería o el deporte. El centro de gravedad en el cuerpo humano y su relación con el equilibrio en la práctica deportiva. El centro de gravedad en una estructura y su relación con la estabilidad.
3. Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real. Momento lineal e impulso mecánico. Relación entre ambas magnitudes. Conservación del momento lineal. Reformulación de las leyes de la dinámica en función del concepto de momento lineal.
F. Energía.
1. Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento, verificándolas experimentalmente, mediante simulaciones o a partir del razonamiento lógico-matemático. El trabajo como transferencia de energía entre los cuerpos: trabajo de una fuerza constante, interpretación gráfica del trabajo de una fuerza variable.
2. Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real. Energía cinética. Teorema del trabajo-energía. Fuerzas conservativas. Energía potencial: gravitatoria y elástica. La fuerza de rozamiento: una fuerza no conservativa. Principio de conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos.
3. Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno. El calor como mecanismo de transferencia de energía entre dos cuerpos. Energía interna de un sistema. Primer principio de la termodinámica. Clasificación de los procesos termodinámicos. Conservación y degradación de la energía. Segundo principio de la termodinámica.

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

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
FISQ.1.1																								X	X			X	X	X									
FISQ.1.2										X														X	X									X				
FISQ.1.3						X							X				X										X											
FISQ.1.4					X		X				X															X						X	X					
FISQ.1.5																										X		X				X	X					
FISQ.1.6											X															X	X	X							X			

- **Leyenda competencias clave**
- **CC** - Competencia ciudadana.
- **CD** - Competencia digital.
- **CE** - Competencia emprendedora.
- **CCL** - Competencia en comunicación lingüística.

- **CCEC** - Competencia en conciencia y expresión culturales.
- **STEM** - Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- **CPSAA** - Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- **CP** - Competencia plurilingüe.