PROGRAMACIÓN DE LABORATORIO DE CIENCIAS 4º ESO 26-27

INTRODUCCIÓN

A partir de la impartición de esta materia de configuración propia, el alumnado se introducirá en el trabajo de laboratorio donde participará en una amplia gama de prácticas de laboratorio en varias disciplinas científicas, incluidas la Biología, la Química, la Física y Geología. Estas prácticas de laboratorio están diseñadas para ayudar a los estudiantes a desarrollar sus habilidades de investigación científica y aplicar el método científico a escenarios del mundo real.

En todas estas prácticas de laboratorio, los estudiantes aprenderán cómo hacer observaciones cuidadosas, recopilar y analizar datos y sacar conclusiones basadas en sus hallazgos. También aprenderán cómo trabajar de forma segura con equipos y materiales de laboratorio, y cómo comunicar sus resultados de manera efectiva.

Este proyecto lo podrá impartir cualquier docente de las materias de Biología y Geología, Física y Química o cualquiera del área científico tecnológica que esté familiarizado con el trabajo en el laboratorio.

Para llevar a impartir dicha materia, el centro dispone de 3 laboratorios (Biología, Física y Química) con material básico en cada uno de ellos.

Además, se dispone también de un aula de informática y varios carritos con ordenadores portátiles.

Las principales razones para tener en el centro la **materia de laboratorio de ciencias** en 4º ESO son varias:

El aprendizaje práctico: el tener un proyecto de laboratorio de ciencias brinda una oportunidad para que los estudiantes participen en el aprendizaje práctico, que es una forma más efectiva de adquirir competencias STEM. Además, cuando los estudiantes participan activamente en experimentos e investigaciones, es más probable que recuerden los conceptos y retengan la información durante más tiempo.

La participación activa: un proyecto de laboratorio también puede fomentar la participación activa de los estudiantes. En lugar de recibir información pasivamente, los estudiantes toman un papel activo en su propio aprendizaje, haciendo observaciones, formulando hipótesis, probando sus ideas y sacando conclusiones. Este proceso fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, que son habilidades esenciales para el éxito en cualquier campo.

El aprendizaje colaborativo: los proyectos de laboratorio también pueden fomentar el aprendizaje colaborativo. Los estudiantes trabajan juntos en grupos, comparten ideas y unen sus recursos para lograr un objetivo común. Esta colaboración ayuda a desarrollar habilidades de comunicación, trabajo en equipo y habilidades de liderazgo.

La relevancia en el mundo real: un proyecto de laboratorio de ciencias bien diseñado puede ayudar a los estudiantes a ver la relevancia de los conceptos científicos en el mundo real. Al trabajar en un proyecto que tiene aplicaciones prácticas, los estudiantes pueden ver cómo los conceptos que están aprendiendo se pueden aplicar en el mundo

real. Esto puede ser particularmente motivador para los estudiantes que inicialmente no pueden ver la relevancia del conocimiento científico.

La mejora de la formación científica: los alumnos de 4º ESO que quieran hacer un bachillerato de ciencias tienen la oportunidad de cursar una materia optativa científica que mejore su formación de cara a empezar la nueva etapa.

La evaluación: finalmente, un proyecto de laboratorio de ciencias puede servir como una forma efectiva de evaluación. Los profesores pueden usar el proyecto de laboratorio para evaluar la comprensión de los conceptos científicos por parte de los estudiantes, su capacidad para diseñar y realizar experimentos, y sus habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. Esta evaluación puede complementar las formas tradicionales de evaluación.

En resumen, el Proyecto de laboratorio puede ser un componente esencial de la educación científica en el alumnado de 4º ESO, ya que le permite desarrollar sus habilidades de pensamiento crítico, creatividad y habilidades para resolver problemas de una manera práctica y atractiva.

OBJETIVOS

Los objetivos son las metas que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin. Los objetivos se definen como los **logros** que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan alcanzar todos los objetivos de etapa (descritos en el apartado general).

COMPETENCIAS CLAVE

Las Competencias clave se definen como los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias para el aprendizaje permanente. Siguiendo estas competencias recogidas en el Perfil competencial y Perfil de salida se refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas puedan estudiar y trabajar tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

Estas competencias se contextualizan como combinaciones complejas y dinámicas de conocimientos, destrezas y actitudes, en las que:

1. Los **conocimientos** se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
2. Las **destrezas** se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.
3. Las **actitudes** describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. No cabe establecer una jerarquía entre las distintas competencias; todas se consideran igualmente importantes. Tampoco hay entre ellas límites diferenciados, sino que se solapan y entrelazan entre sí. Por otra parte, en el nuevo diseño curricular que se definirá a partir de este perfil de salida, ninguna de esas competencias se corresponde directa y unívocamente con una única área, ámbito o materia, sino que la transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución.

Los descriptores operativos son la concreción cada competencia, definiendo el perfil de salida en educación primaria y en educación secundaria. La adquisición de cada competencia tiene un carácter necesariamente secuencial y progresivo. Para reforzar y explicitar la fluidez y uniformidad de ese continuum formativo a lo largo de todo el período de educación obligatoria hasta alcanzar el perfil de salida previsto, se incluyen también los descriptores operativos que concretan el progreso esperado en la adquisición de cada competencia.

Las competencias claves están vinculadas con los objetivos de la etapa y a su vez, estas están relacionadas con las competencias específicas de cada materia. Se trata por tanto de los diferentes desempeños que se pueden llevar a cabo por el alumno y serán medibles a través del perfil competencial indicado en la norma.

A efectos del real decreto, las competencias clave son las siguientes
Competencia en comunicación lingüística (CCL)

a) Competencia plurilingüe.(CP)
b) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)
c) Competencia digital. (CD)
d) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
e) Competencia ciudadana. (CC)
f) Competencia emprendedora. (CE)
g) Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos de la naturaleza, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas en la ciencia en lo referente al lenguaje científico, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología se puede definir como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

La actual concepción educativa del profesorado se basa en ser un **orientador, promotor y facilitador** del desarrollo competencial del alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto a los distintos ritmos de aprendizaje mediante técnicas de trabajo individual y cooperativo. De este modo, se pretende conseguir un aprendizaje **constructivista, significativo y funcional.** En cuanto a la aplicación metodológica mejor adaptada al aprendizaje por competencias, destacan las metodologías activas basadas en aprendizaje cooperativo, estrategias interactivas, el aprendizaje por proyectos, estudio de casos o aprendizaje basado en problemas.

Los principios metodológicos que rigen esta programación didáctica son los siguientes:

- Facilitar e impulsar **el trabajo autónomo** de los alumnos/as: Se intentará que los alumnos sean capaces de aprender por sí mismos por medio de metodologías activas y participativas. Éstas conciben a los participantes de los procesos como agentes activos en la construcción del conocimiento y no como agentes pasivos, simplemente receptores. En este punto se considera valioso el uso de las TICs como fuente de información y de recursos. Estimular sus capacidades para el **trabajo en equipo**: El trabajo en equipo, la cooperación en función de una meta común y su desarrollo desde la autonomía del alumno son buenos contrapuntos del trabajo y el estudio individuales.
- Potenciar técnicas de indagación en la **investigación:** La utilización del método científico como modo de pensamiento estimulará la capacidad de formular buenas preguntas, el talante indagador, el aprendizaje por descubrimiento, la actitud y recursos para la investigación en equipo, la elaboración de hipótesis, etc.
- Principio de **personalización y atención a la diversidad**. Cada persona es diferente y presenta diferentes capacidades, se atenderán no sólo las necesidades educativas especiales de ciertos alumnos, sino que se intentarán diseñar actividades para las múltiples inteligencias.
- Principio de **aprendizaje significativo**, que se fundamentará en un modelo de enseñanza- aprendizaje constructivista. La metodología constructivista se basa en el

establecimiento de relaciones entre los conceptos previos de los alumnos y los nuevos conocimientos que van adquiriendo.

- Estimular el interés y el hábito diario por la **lectura.**

La **metodología propia** de esta programación didáctica se basará en las siguientes estrategias metodológicas:

- Exploración de **ideas previas**, tomando como punto de partida lo que los alumnos/as conocen y piensan acerca de su cuerpo o medio físico y organizar el trabajo partiendo de sus conocimientos previos. Se puede realizar de distintos modos: visualización de vídeos, lectura de una noticia, debate, etc.
- Tratamiento de los contenidos de las unidades didácticas y su desarrollo para trabajar en el aula, alternando los siguientes elementos:
- **Exposición directa** de algunos contenidos para iniciar el tema. Se realizarán presentaciones con ayuda del programa Powerpoint que serán muy visuales con idea de enganchar al alumnado. Se trabajará los **centros de interés** del alumnado.
- Actividades en un **entorno natural** para conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo.
- Actividades científicas en el **laboratorio.**
- Métodos propios de la **actividad científica –**propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos.
- Se emplearán **metodologías innovadoras** que motiven al alumnado.
- Aplicación de los contenidos, contextualizando lo aprendido a través aprendizaje basado en **proyectos (ABP).** Esta metodología favorece la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos/as. La finalidad de estas tareas será un **producto relevante** para cada unidad, ya sea la realización de infografías, debates grupales con recogida de conclusiones, informes de prácticas de laboratorio, vídeos de concienciación, presentaciones en clase, folletos, etc.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las competencias específicas se concretan en otro de los elementos del currículum como son los criterios de evaluación, son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Competencia específica 1

1.1 Comprender y explicar las leyes y teorías científicas que explican los fenómenos naturales.

1.2 Identificar y resolver problemas relacionados con fenómenos naturales y desarrollar soluciones utilizando principios científicos.

Competencia específica 2

2.1 Recopilar y analizar datos de manera efectiva, utilizando técnicas adecuadas para sacar conclusiones y apoyar o rechazar sus hipótesis.

2.2 Aplicar metodologías científicas de manera efectiva para resolver problemas, hacer predicciones y generar nuevos conocimientos.

Competencia específica 3

3.1 Usar el laboratorio junto al material e instrumentos de manera segura y correcta, incluida la comprensión del manejo y almacenamiento adecuados de productos, el uso de equipo de protección personal y la eliminación adecuada de desechos.

3.2 Interpretar y producir datos e información en diferentes formatos y fuentes, incluidos gráficos, tablas y literatura científica, y poder analizar y sacar conclusiones de datos científicos.

Competencia específica 4

4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.

4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

Competencia específica 5.

5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

5.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

Competencia específica 6

6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

6.2 Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.

SABERES BÁSICOS

A. Las destrezas científicas básicas:

- Normas de uso de cada espacio y de los materiales del laboratorio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- Materiales, sustancias y herramientas tecnológicas que se pueden utilizar en el laboratorio.
- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- La medida en distintos materiales y aparatos de laboratorio. Cálculo de errores.
- Trabajo experimental: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico- matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

B. Prácticas de Biología:

- Reconocimiento de material de laboratorio. Manejo del microscopio y de la lupa binocular. Observación de células u órganos de animales, vegetales, hongos, y de protozoos.
- Las hojas de los vegetales. Las hojas y sus funciones. Morfología. Observación estomas de la epidermis. Cubiertas pilosas. Elaboración de una clave dicotómica. Identificación de especies con claves. Las semillas y su germinación. Conocimientos teóricos, características. Germinación.
- Las personas y la salud. El fenotipo de las personas. El medio ambiente. Diferencias fenotípicas. El Genotipo. Estudio del cariotipo. La acción del medio. Extracción de ADN.

C. Prácticas de Química:

- Elementos y compuestos: separación de mezclas.
- Reacciones químicas: estudios de diversas reacciones químicas usando tanto compuestos orgánicos como inorgánicos, y analizando diversos aspectos como la solubilidad, acidez-basicidad, oxidación-reducción, termoquímica,...

D. Prácticas de Geología:

- Clasificación de rocas. Ígneas, metamórficas y sedimentarias.
- Clasificación y características de los minerales.
- Interpretación de mapas topográficos. Perfil topográfico en papel milimetrado.
- Los fósiles. Observación. Estudio del proceso de fosilización y de los fósiles.
- Energías alternativas.

E. Prácticas de Física:

- Estudio del movimiento con montajes en el laboratorio y con simuladores informáticos.
- Estudio de las fuerzas con montajes en el laboratorio y con simuladores informáticos. Fuerzas y presión en los fluidos: principios fundamentales que lo describen.
- Ondas: análisis de los tipos de ondas. Óptica: estudio de la reflexión, refracción y difracción

TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN
Prácticas relacionadas con saberes de Biología.

2ª EVALUACIÓN
Prácticas relacionadas con saberes Biología y Geología.

3ª EVALUACIÓN
Prácticas relacionadas con saberes de Física y Química

EVALUACIÓN

Según la LOMLOE, la evaluación es el proceso mediante el cual se valora el aprendizaje del alumnado y para ello, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias establecidas para cada etapa, siendo estos los criterios que se deberán considerar a la hora de decidir la promoción de un curso a otro. Asimismo, la Ley establece que es imprescindible establecer procedimientos de evaluación no solo de los aprendizajes del alumnado, sino de los diferentes ámbitos y agentes de la actividad educativa.

El artículo 15 del Real Decreto 217/2022 aborda la evaluación en esta etapa educativa.
Las características de la evaluación son las siguientes:

- **Criterial:** se toman a los Criterios de Evaluación como referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos.
- **Integradora:** debe tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias.
- **Continua:** cuando el progreso de un alumno/a no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo. **Diferenciada**: se deben tener en cuenta las

características propias del alumnado.

- **Formativa**: la evaluación es un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
- **Objetiva:** Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que sea han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio.

Para el proceso de evaluación, se realizará la observación continuada del proceso de aprendizaje. Se usarán distintos instrumentos, listas de cotejo, escalas y rúbricas que proporcionen evidencias del trabajo del alumnado.
Finalmente, la normativa indica que, independientemente del seguimiento que se le haga al alumnado a lo largo del curso académico, la evaluación del alumnado se llevará a cabo de forma colegiada en una única sesión que tendrá lugar al finalizar el curso escolar.

Los criterios de evaluación ya han sido relacionados en un epígrafe anterior.

Los **instrumentos de evaluación** empleados para evaluar los aprendizajes del alumnado son los siguientes:

- **Observación sistemática y continuada** del trabajo en clase: realización de actividades, preguntas orales, intervenciones del alumno, etc., resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos, destrezas y actitudes.
- **Cuaderno del alumnado.** Se revisará trimestralmente el cuaderno de clase donde se valorará aquellas anotaciones especificadas y realizadas en clase, así como apuntes y actividades relacionadas con los contenidos.
- **Guiones de prácticas.** El alumnado realizará un dosier debidamente protocolarizado de todas las prácticas realizadas durante el curso que además será su producto final de la situación de aprendizaje llevada a cabo.

El departamento de Biología y Geología lleva a cabo durante el primer mes del curso una **evaluación inicial** del alumnado (según lo recogido en el artículo 28 de la Orden de 15 de enero de 2021) con el fin de atender a las necesidades individuales del alumnado así como a las del grupo-clase. La evaluación inicial consistirá en una serie de actividades dentro de la unidad 1, en las que se analiza el nivel competencial de los alumnos y la comprensión de los contenidos de dichas unidades. Tras su corrección, se analiza las competencias clave en las que se tendrá que hacer especial hincapié durante el curso, aquellos en los que el alumnado haya mostrado especial dificultad, adaptando las programaciones de las diferentes unidades a las necesidades del grupo, así como a cada alumno/a.
La **evaluación continua** es la recogida sistemática de información en distintos momentos del curso, para ver la evolución del alumno a lo largo del proceso de aprendizaje, para así poder actuar según los resultados obtenidos.
La **evaluación final o sumativa** es aquélla que nos da los resultados del proceso total de aprendizaje, donde se comprueba la adquisición de las competencias clave y de los criterios de evaluación marcados en el curso.

CALIFICACIÓN

Al final de cada trimestre, se realizará una media aritmética de la calificación obtenida por cada alumno/a en cada una de las unidades didácticas que se encuadran dentro del trimestre en cuestión. Dicha calificación se realizará valorando los criterios de evaluación y a las competencias específicas establecidas y relacionadas con cada una de unidades didácticas. Los indicadores de logro se realizarán en base a los resultados de las pruebas, actividades, exposiciones, trabajos prácticos o informes asociados a una rúbrica. Según la LOMLOE todos los criterios de evaluación tienen el

mismo valor, por lo que no serán ponderados en las distintas unidades didácticas. Hay que recalcar que son los criterios y los indicadores de evaluación los que serán valorados en el proceso de evaluación y no los instrumentos de evaluación utilizados.
. La nota de la evaluación final de junio se obtendrá como la media aritmética de todas las unidades del curso. Debido a que en a cada unidad se encuentra asociado el grado de adquisición de las competencias clave, se obtendrá tanto la evaluación criterial como la competencial. El alumno **superará la materia** si tiene las tres evaluaciones aprobadas con nota media mayor o igual a 5, con la calificación resultante de realizar la media aritmética de los criterios evaluados.
Cuando un alumno/a **no supere** los objetivos propuestos para el trimestre, se realizarán actividades específicas de refuerzo, como pruebas de recuperación, trabajos en casa; centrados en los criterios de evaluación no superados. En junio, en caso de no llegar a 5 en la evaluación de los criterios del curso, se realizará la recuperación de los criterios que el alumno no haya alcanzado.

MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la evaluación de la labor docente, durante la impartición de cada unidad didáctica, anotaremos todas aquellas incidencias en el diario del profesor para poder detectar las dificultades encontradas y poder realizar las pertinentes modificaciones. El diario también servirá para anotar las decisiones de última hora que se vayan tomando, y que supongan alguna modificación a esta programación. A estas anotaciones se les añadirá las conclusiones de los debates orales que se realizarán entre los alumnos tras cada unidad, indicando qué es lo que más les ha gustado, cuáles han sido las fortalezas y los puntos débiles de la unidad.
La evaluación de nuestra programación didáctica se realizará a final de curso con ayuda de los datos recabados en la evaluación de la labor docente, descritos más arriba, junto a:
- Reunión semanal de los departamentos para evaluar la puesta en práctica de la programación y el desarrollo de sus contenidos.
-Reunión del Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica, que comprueba que las programaciones se ajustan a las directrices del equipo y a lo establecido en la normativa. Revisión de la programación por parte del Servicio de Inspección de las Delegaciones Provinciales de las Consejerías de Educación, así como de su aplicación a lo largo del curso.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el desarrollo de la presente programación didáctica se van a usar una variedad de recursos que se indican a continuación:

- Actividades elaboradas por los profesores del Área.
- Material fotocopiable de contenidos específicos para refuerzo o ampliación.
- Textos periodísticos
- Medios audio-visuales (pizarra digital, ordenador)
- Conexión a internet
- Aplicaciones audio-visuales (ISLCollective, Youtube, Kahoot, EDpuzzle, Educaplay, Prezi, Genially, Khan Academy, etc.)
- Plataformas educativas (Google Classroom)
- Material de la biblioteca del centro y del laboratorio de Biología y Geología, Física y Química.
- Datos proporcionados por organismos oficiales y centros de investigación.
- Realización de visitas de contenido científico.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A partir de la normativa y tras la información obtenida en la evaluación inicial se aplicará en caso necesario un programa tanto de refuerzo del aprendizaje como de profundización.
La graduación de los niveles de complejidad de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación se conseguirá a través de la diversidad de las actividades y los recursos didácticos empleados.
A nivel de aula, podemos llevar a cabo una atención ordinaria, que en nuestro caso incluye:

- Aprendizaje cooperativo, que es una metodología que favorece la inclusión. En este caso se estudiará como formar los grupos para que sean heterogéneos y compensados.
- Ubicar a los alumnos con más dificultades cerca de la mesa del profesor.
- Diversificar el tipo de actividades y su grado de dificultad, como las actividades de refuerzo y las de ampliación, realización de debates, planteamiento de problemas con solución abierta, búsqueda de información, elaboración de mapas mentales.

En cuanto a las medidas de atención específicas, se adaptarán los criterios de evaluación a los alumnos recogidos en el censo del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, NEAE, con Programas Específicos y con Adaptaciones Curriculares Significativas (ACS) como indique el departamento de orientación. Por otra parte, al alumnado con Necesidades Educativas Especiales (NEE) que precisan de Adaptaciones Curriculares No Significativas (ACNS), se les adaptará los instrumentos de evaluación a sus necesidades.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje vienen definidas en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022 como las situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.
Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estas deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser muy respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad en cada momento de la etapa.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear 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.
El planteamiento deberá ser claro y preciso según objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitara la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.
Estas situaciones favorecerán la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de la realidad cotidiana del alumnado, en función de su progreso madurativo. En su diseño, se debe facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia, iniciándose en el diálogo y la búsqueda de consenso. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales del alumnado, para detectar y dar respuesta a los elementos que

pudieran generar exclusión.

Tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Las situaciones de aprendizaje persiguen lograr que el alumnado desarrolle las **competencias específicas** en un **contexto determinado** mediante un conjunto de actividades bien articuladas.
- La metodología tendrá un carácter **activo, motivador y participativo**, partiendo de los intereses del alumnado. Favorecerá el trabajo individual y cooperativo e integrará referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.
- Serán diseñadas de manera que permitan la **integración de los aprendizajes**, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos mínimos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.
- La metodología aplicada estará orientada al desarrollo de las competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las **prácticas sociales y culturales de la comunidad.**
- Se garantizará el funcionamiento coordinado de los equipos docentes, con objeto de proporcionar **un enfoque interdisciplinar, integrador y holístico** al proceso educativo.
- Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá en consideración lo recogido en la normativa vigente.

A continuación se presenta un esquema de procedimiento a seguir para el diseño de situaciones de aprendizaje: Localización de un centro de interés.

1. Justificación de la propuesta.
2. Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar.
3. Concreción curricular.
4. Secuenciación didáctica.
5. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
6. Evaluación de los resultados y del proceso.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN EL PRESENTE CURSO

La actividad experimental es uno de los aspectos clave en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias tanto por la fundamentación teórica que puede aportar a los estudiantes, como por el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas para las cuales el trabajo experimental es fundamental, asimismo, en cuanto al desarrollo de ciertas habilidades del pensamiento de los estudiantes y al desarrollo de cierta concepción de ciencia derivada del tipo y finalidad de las actividades prácticas propuestas. . Además, se reconoce que las prácticas escolares responden a finalidades diversas: familiarizarse con algunos fenómenos, contrastar hipótesis e investigar. También se ha recalcado el valor de planear y desarrollar las prácticas según tres objetivos principales: aprender ciencias, aprender qué es la ciencia y aprender a hacer ciencias. Desde la perspectiva de los maestros se critica el hecho de que enseñen la ciencia de los científicos y no contextualicen la ciencia al aula de clase.

Por todo lo anterior, el propósito es caracterizar las prácticas de laboratorio que en la actualidad se realizan en el centro. La **situación de aprendizaje** que vamos a realizar durante el curso tiene como producto final la elaboración de un dosier protocolarizado de todas las prácticas realizadas durante el año. Este dosier nos servirá como guía para cursos venideros donde podemos ir cambiando o añadiendo prácticas según el profesorado que la realice.

El informe de cada práctica quedará recogido con la siguiente información:

CUADERNO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO 4º ESO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

	LABORATORIO DE CIENCIAS 4º ESO	**CURSO**	**CALIFICACIÓN**
	NOMBRE DE LA PRÁCTICA		
	NOMBRE:	**FECHA:**	

OBJETIVOS:
FUNDAMENTO TEÓRICO:
MATERIAL NECESARIO:
REALIZACIÓN:
RESULTADO DE LA PRÁCTICA:
CONCLUSIÓN PERSONAL: