ÍNDICE

1. PROGRAMACIÓN DE CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO **1**

1.1. Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas. 1

2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN **3**

3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN **7**

1. PROGRAMACIÓN DE CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

1.1. Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.

A. Naturaleza de la ciencia

CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES

- Concepto y métodos de la ciencia.
- Diseño de controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.
- Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada y precisa.
- Ciencia y pseudociencias.
- Relaciones de la ciencia con la sociedad.
- Instituciones científicas en España y Aragón. La carrera científica.
- Ciencia ciudadana.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconocer la evolución del pensamiento científico a lo largo de la historia y comprender las características del método científico.
- Conocer las etapas del método científico.
- Conocer las características de la información científica.

- Utilizar estrategias para discernir la fiabilidad de una información científica y realizar una valoración crítica de la misma.
- Desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.
- Conocer los objetivos de la divulgación científica y valorar su importancia para la sociedad.
- Conocer las distintas instituciones científicas de Aragón y España.
- Conocer cómo y quiénes divulgan la ciencia.
- Valorar la importancia de la divulgación científica en la sociedad.

B. Ciencia y comunicación

CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES

- Funciones de la comunicación en la ciencia
- Niveles de comunicación de la ciencia: investigación, difusión, divulgación e información general
- Los elementos de un artículo científico y su función comunicativa
- Uso de herramientas de comunicación de información: gráficos, tablas, etc.
- La importancia de las citas y referencias
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.
- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer la evolución de la comunicación científica y sus funciones a lo largo de la historia.
- Diferenciar los distintos niveles de comunicación de la ciencia (investigación, difusión, divulgación e información general)
- Reconocer los diferentes formatos de las publicaciones científicas (artículos, patentes de invención, libros, etc.).
- Reconocer cada elemento en un artículo científico (introducción, materiales y método, resultados, discusión, conclusiones y bibliografía) así como su función.
- Comprender los textos, gráficos, tablas, etc en distintas publicaciones científicas así como utilizarlos en creaciones propias.
- Reconocer la importancia de las citas bibliográficas en un texto científico.
- Utilizar estrategias para discernir la fiabilidad de una información científica y realizar una valoración crítica de la misma.
- Conocer y usar de forma responsable las TIC, desarrollar estrategias para tratar la información, convertirla en conocimiento propio y aplicarla a distintos contextos, y participar de forma activa en el propio proceso de aprendizaje.

C. La repercusión de la ciencia

CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES

- Análisis de algún principio científico que tenga aplicación directa en la vida cotidiana del alumnado.
- Análisis de algún principio científico o de algún tema de actualidad científica que genere debate en la sociedad actual
- Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Realizar una valoración crítica de algún principio científico que tenga aplicación en nuestra vida cotidiana así como de algún tema de actualidad.
- Valorar la importancia del trabajo realizado por grandes científicas y científicos de las ciencias biológicas y geológicas.
- Conocer algunos hitos científicos.
- Reconocer la evolución del pensamiento científico a lo largo de la historia aplicándolo a un descubrimiento científico determinado.

D. Ciencia y futuro: contribución a los ODS

CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES

- Los ODS como modelo de desarrollo para el futuro.
- La posible aportación de la ciencia al logro de los objetivos de desarrollo sostenible.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Distinguir diferentes modelos de relación entre medio ambiente y sociedad. Conocer los tres pilares de la sostenibilidad.
- Definir los principios para alcanzar el desarrollo sostenible así como el nuevo modelo de economía ecológica,
- Conocer los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y valorar su importancia para el propio sistema económico.
- Explicar la importancia de la ecoeficiencia y sus mecanismos para alcanzarla, como la economía circular, reducción de externalidades, análisis de ciclo de vida de un producto, las ecoetiquetas y las ecotasas.
- Valorar la aportación de la ciencia al logro de los ODS.

2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Cada curso está dividido en una evaluación inicial más tres evaluaciones y una final. Pretendemos llevar a cabo un modelo de evaluación formativa y sumativa, a la vez que integradora. Para poder cumplir estas intenciones es menester no centrarse únicamente en una recogida de información centrada exclusivamente en exámenes y recopilar la mayor cantidad posible de conocimientos sobre el progreso o no del alumno, con el fin de adecuar el proceso de aprendizaje a la realidad del aula.

❖ **Procedimientos:**

- Pruebas orales y/o escritas, tantas como estime conveniente el profesor. Se procurará realizar una prueba por cada unidad didáctica, coincidiendo con la finalización de la misma, aunque no se desestima hacer pruebas sobre dos para promover paulatinamente el esfuerzo de preparar una mayor cantidad de contenidos.
  El resultado de las anteriores no será la única fuente de información que utilizará el profesor para calificar al alumno, por lo que su peso en la determinación de la calificación de materia en cada evaluación tendrá un valor relativo.
- Revisiones del cuaderno de clase (presentación, orden, realización de las actividades propuestas, correcta ejecución de las mismas, ampliación de los temas por uso de bibliografía,...).
- Pruebas orales durante el periodo de clase (realización de alguna actividad en la pizarra,...).
- Trabajo individual y de grupo en el laboratorio, con especial valoración de la disciplina, habilidad y cuidado en el manejo del material que allí se encuentra.
- Realización de trabajos por grupos, que serán seguidos de una exposición y un debate, así como de preguntas sobre el contenido del trabajo.
- Participar de forma activa en el grupo de trabajo: Observación de la actividad en clase y en el laboratorio (solidaridad, parasitismo, liderazgo, laboriosidad, aceptación de las decisiones del grupo, planificación del trabajo, respeto a opiniones encontradas, aceptación del reparto de tareas,...).
- Realización de informes siguiendo un protocolo previamente marcado, centrándose éstos en las actividades de laboratorio.
- Realización de actividades individuales que se recogerán.
- Actividades de comprensión de textos científicos sencillos: realización de esquemas, resúmenes, interpretación del sentido de los mismos, descubrimiento de incongruencias, distinguir dato de hipótesis, causas y efectos, poner título a un texto,...

- Actividades de autoevaluación como la realización de formularios y cuestionarios utilizando plataformas educativas como Aeducar. En ellas se muestran las respuestas correctas y se pueden ver los errores cometidos.
- Actividades de coevaluación, en la medida de lo posible serán los propios alumnos quienes evalúen los conocimientos adquiridos por un compañero y que ellos también han debido aprender.
- Actividades evaluables en Aeducar, Gsuite, Aramoodle, Socrative, ...
- Controles escritos de corta duración, con o sin previo aviso al alumno, con el fin de estimular y poner de manifiesto la regularidad en el estudio y el trabajo diario.
- Actividades de análisis crítico de informaciones procedentes de los medios de comunicación.
- Observación del trabajo diario del alumno (en el aula y en casa) y estimación de su rendimiento en relación con el grado de asimilación medio del curso.
- Trabajos (obligatorios o voluntarios) propuestos al alumno. Se tendrán en cuenta la presentación, contenido, fuentes consultadas, copia literal o no de la fuente de información, esfuerzo y tiempo invertido, aspectos originales, comprensión y capacidad crítica que se observa y **puntualidad en la entrega.**
- Ser capaces de aplicar de manera coherente estrategias personales para la resolución de problemas y/o situaciones de aprendizaje: Interpretación de gráficas, formulación de hipótesis, ordenación de las fases de un proceso lógico, diseño de experiencias, planteamiento de ejercicios, establecimiento correcto de relaciones de causalidad, diferenciación de conceptos que tienden a confundirse en el lenguaje corriente, reproducción y aplicación en pruebas escritas de ejercicios y actividades de los esquemas de razonamiento propios de la disciplina,...
- Expresión con corrección utilizando el lenguaje de área con propiedad: Faltas de ortografía cometidas, uso de un lenguaje pobre y reiterativo, uso correcto del vocabulario, corrección en la construcción gramatical,...

El profesorado podrá utilizar cualquiera de ellas que estime conveniente durante el curso. En cada evaluación no tienen por qué usarse todos estos procedimientos de evaluación, sino que, de entre ellos, el profesor utilizará aquellos que considere más idóneos en función de la materia que haya impartido y su enfoque metodológico.

En la evaluación final se utilizará toda la información disponible sobre el alumno a fin de determinar si ha superado las competencias establecidas para el curso .

- **Instrumentos**:

De modo general, se consideran instrumentos de evaluación aquellos documentos y registros que pueden utilizarse para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado.

Para este curso se consideran los siguientes:

- Exámenes o pruebas objetivas, escritas u orales, que evalúen el grado de adquisición de las competencias específicas.
- Cuaderno del profesor que recoja la información sobre los aprendizajes del alumnado. Observación de la actividad en clase y en el laboratorio (solidaridad, parasitismo, liderazgo, laboriosidad, aceptación de las decisiones del grupo, planificación del trabajo, respeto a opiniones encontradas, aceptación del reparto de tareas,...).
- Cuaderno del alumno que recoja las evidencias de su aprendizaje y de reflexión, especialmente útil para el trabajo de laboratorio.
- Valoración de las producciones del alumnado (presentaciones, informes, etc.) mediante rúbricas.
- Tareas, cuestionarios y otras actividades de Aeducar, Gsuite, Aramoodle, Socrative, educaplay, wordwall, kahoot, edpuzzle, genially, liveworksheets...

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado y el alumno adquiere un mayor grado de protagonismo.

En concreto, en la materia de Cultura Científica:

Es necesario entrenar sistemáticamente los procedimientos que conforman el andamiaje de la asignatura. Si bien la finalidad del área es adquirir conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico, el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean. Para ello necesitamos un cierto grado de entrenamiento individual y trabajo reflexivo de procedimientos básicos de la asignatura: generación de hipótesis, la comprobación de datos, el trabajo de investigación y la comunicación científica.

En algunos aspectos de la materia, sobre todo en aquellos que usan con frecuencia procesos de método científico, el trabajo en grupo colaborativo aporta, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y el enriquecimiento personal desde la diversidad, una

herramienta perfecta para discutir y profundizar en contenidos de carácter transversal, como el expuesto sobre el método científico.

En la materia de Cultura Científica es indispensable la vinculación a contextos reales, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Para ello, las tareas competenciales facilitan este aspecto, lo que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La nota de cada evaluación será la media ponderada obtenida del modo:

- 50%: valor de los exámenes, pruebas realizadas y/o proyectos con la consideración de exámenes.
- 50%: valor obtenido del resto de instrumentos de evaluación a elección del profesorado, entre las que caben: cuestionarios, formularios, actividades de entrega, ya sea de modo virtual utilizando la plataforma Aeducar, Gsuite, u otras herramientas, ya sea de manera directa recogiendo trabajos encomendados. Así mismo, se tendrá en cuenta el cuaderno de clase, su realización y cumplimentación, la atención en clase, participación, etc..

El profesor podrá, si lo estima conveniente, bajar la nota obtenida en los exámenes y/o tareas por la falta de corrección en el uso del lenguaje cometidos en los mismos.

Un error grave en la respuesta de una pregunta en examen escrito será calificada con 0, independientemente de que el resto de la respuesta sea correcta.

Si se detecta que un alumno copia o realiza prácticas inadecuadas en un examen, se le retirará dicho examen que será calificado con 0 y esta será la nota para calcular su media.

Una vez calculada la nota numérica de la evaluación, en el boletín de notas se reflejará la calificación obtenida de la siguiente manera:

Calificación	**Nota**
Insuficiente	1-4,9
Suficiente	5-5,9
Bien	6-6,9
Notable	7-8,9
Sobresaliente	9-10

La nota final será el resultado de obtener la media de las tres evaluaciones realizadas. Se considerará que el alumnado ha superado la materia cuando el resultado sea igual o superior a 5 puntos.

Recuperaciones

Para los alumnos y alumnas que hayan suspendido la evaluación:

- Se llevará a cabo un seguimiento periódico de su trabajo personal en el aula, constancia, participación e interés.
- Además, se valorará la posibilidad de realizar una recuperación. Esta recuperación consistiría en pruebas escritas u orales.