

Ambito de ciencias aplicadas · 2.º ESO ·

Aragón

Cuadernillo de trabajo del profesorado: currículo oficial, secuenciación trimestral, situaciones de aprendizaje, rúbricas competenciales, DUA y comparativa autonómica frente al BOE.

Normativa Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto

Estado normativo Fallback boe

Generado 10/07/2026 20:30

8 Competencias	18 Criterios	32 Saberes	3 SDAs
--------------------------	------------------------	----------------------	------------------

Curso de consolidación: el alumnado ya conoce el sistema LOMLOE pero aún se está afianzando en el razonamiento abstracto. Aparece la primera evaluación con bloque de pendientes para quien arrastra dificultades de 1.º.

Índice

1. Resumen normativo

2. Comparativa Aragón vs BOE

3. Competencias específicas (explicadas)

4. Criterios de evaluación (con evidencia)

5. Saberes básicos (con actividad de aula)

· Secuenciación trimestral

· Situaciones de aprendizaje sugeridas

· Preguntas frecuentes específicas

1. Resumen normativo

Materia	Ambito de ciencias aplicadas
Curso	2.º ESO
Comunidad Autónoma	Aragón
Decreto autonómico	Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto
Particularidad	Aragón incorpora referencias específicas al patrimonio aragonés en Geografía e Historia y Lengua.
Referencia normativa	Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

2. Comparativa Aragón vs BOE

Estado normativo: Fallback boe

Aragón no ha publicado decreto autonómico para Ámbito de Ciencias Aplicadas en 2.º ESO; se aplica el RD 217/2022 estatal sin modificaciones.

Mantiene del BOE

Se mantiene íntegramente el currículo del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, para esta materia y curso.

Implicación para tu programación: La programación debe basarse exclusivamente en los criterios de evaluación, saberes básicos y competencias específicas del BOE, sin incorporar elementos autonómicos adicionales.

3. Competencias específicas

Ámbito de Ciencias Aplicadas

CE.CCAA.1 · Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y exp...

TEXTO OFICIAL

Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

CE.CCAA.2 · Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando di...

TEXTO OFICIAL

Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su validez.

CE.CCAA.3 · Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos ...

TEXTO OFICIAL

Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

CE.CCAA.4 · Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y so...

TEXTO OFICIAL

Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.

CE.CCAA.5 · Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje ve...

TEXTO OFICIAL

Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

CE.CCAA.6 · Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimiento...

TEXTO OFICIAL

Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.

CE.CCAA.7 · Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación d...

TEXTO OFICIAL

Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias. Formular preguntas y resolver problemas científicos o retos más globales en los que intervienen el pensamiento científico y el razonamiento matemático no debe resultar una tarea tediosa para el alumnado.

CE.CCAA.8 · Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan pot...

TEXTO OFICIAL

Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.

4. Criterios de evaluación

Ámbito de Ciencias Aplicadas

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
1.1	CE.CCAA.1	Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	
1.2	CE.CCAA.1	Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	
2.1	CE.CCAA.2	Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	
2.2	CE.CCAA.2	Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas.	
2.3	CE.CCAA.2	Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	
2.4	CE.CCAA.2	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	
3.1	CE.CCAA.3	Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.	
3.2	CE.CCAA.3	Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.	
3.3	CE.CCAA.3	Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	
4.1	CE.CCAA.4	Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.	
4.2	CE.CCAA.4	Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	
5.1	CE.CCAA.5	Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
5.2	CE.CCAA.5	Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.	
5.3	CE.CCAA.5	Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	
6.1	CE.CCAA.6	Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas materias en contextos naturales, sociales y profesionales.	
7.1	CE.CCAA.7	Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	
8.1	CE.CCAA.8	Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	
8.2	CE.CCAA.8	Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	

5. Saberes básicos

Ámbito de Ciencias Aplicadas

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante	
2	experimentación. Proyectos de investigación.	
3	Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.	
4	Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.	
5	Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.	
6	La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión de las mediciones y los resultados y relevancia de las unidades de medida.	
7	Estrategias de resolución de problemas.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.	
2	Perímetros, áreas y volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas y tridimensionales.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
3	Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.	
4	Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.	
2	Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).	
3	Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.	
2	Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.	
3	Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.	
4	Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.	
5	Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
---	---------------	-----------------------------------

1	Nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.	
2	Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.	
2	Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.	
3	La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.	
4	La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.	
2	Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.	
3	Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
4	Actitudes inclusivas como la igualdad efectiva de género, la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.	
5	Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de	
6	situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.	

6. Rúbrica orientativa 1-4

Nivel	Descriptor	Uso docente
1	Inicial: evidencia incompleta o con errores de base.	Refuerzo guiado y nueva evidencia breve.
2	En proceso: cumple parte del criterio con ayuda o imprecisiones.	Feedback específico y práctica focalizada.
3	Adecuado: cumple el criterio con autonomía suficiente.	Consolidación y transferencia.
4	Excelente: domina, justifica y transfiere el criterio.	Ampliación o reto competencial.

Secuenciación trimestral

Trimestre 1 · Geometría y Medida: El mundo en tres dimensiones 35 h

SDA RECOMENDADA

Diseño y maquetación de un espacio de trabajo eficiente: uso de escalas, áreas y volúmenes para optimizar un taller profesional.

SABERES PRINCIPALES

- Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.
- Perímetros, áreas y volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas y tridimensionales.
- Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.
- Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.
- Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).
- Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.

CRITERIOS EVALUABLES

- 2.1: Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación pr
- 2.2: Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conoc
- 2.3: Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.
- 2.4: Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la co
- 6.1: Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas establecien

COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.CCAA.2
- CE.CCAA.6

EVALUACIÓN

Observación sistemática de construcciones geométricas, pruebas de resolución de problemas de medida y portafolio de representaciones planas.

Trimestre 2 · Álgebra y Modelización: El lenguaje de los patrones 35 h

SDA RECOMENDADA

Análisis de facturas y consumos: modelización de tarifas (lineales) y optimización de recursos mediante el uso de hojas de cálculo.

SABERES PRINCIPALES

- Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.
- Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.
- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.
- Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.

CRITERIOS EVALUABLES

- 5.1: Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal
- 5.2: Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo
- 5.3: Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante

COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.CCAA.2
- CE.CCAA.5

EVALUACIÓN

Resolución de retos algebraicos contextualizados, análisis de gráficas de consumo y ejercicios de interpretación de algoritmos.

Trimestre 3 · Materia y Energía: Las fuerzas que mueven el mundo

35 h

SDA RECOMENDADA

Laboratorio de energías sostenibles: montaje de circuitos eléctricos básicos y estudio del impacto ambiental de diferentes fuentes de energía.

SABERES PRINCIPALES

- Nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.
- Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional.
- Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.
- Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.
- La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.
- La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.

CRITERIOS EVALUABLES

- 1.1: Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos
- 1.2: Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados
- 3.1: Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos
- 3.2: Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales
- 3.3: Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, el cálculo
- 4.1: Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo medidas de prevención
- 4.2: Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, el cálculo

COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.CCAA.1
- CE.CCAA.3
- CE.CCAA.4

EVALUACIÓN

Informes de laboratorio, pruebas de nomenclatura y estequiometría, y defensa de un proyecto de investigación sobre ahorro energético.

Situaciones de aprendizaje sugeridas

SDA 1 · Explica por qué no se caen: la física del arte mudéjar

Un análisis científico para la oficina de turismo de Teruel

Reto central: El alumnado, en equipos, investiga la geometría y las fuerzas que intervienen en un elemento mudéjar (arco, cúpula, torre), realiza cálculos de ángulos y fuerzas, y elabora un vídeo divulgativo (3-5 min) dirigido a la oficina de turismo de Teruel, explicando la ciencia que lo sostiene.

Contexto. La oficina de turismo de Teruel necesita material divulgativo que explique el patrimonio mudéjar desde una perspectiva científica, para atraer a un público interesado en ciencia y cultura.

Recursos: Fotografías de monumentos mudéjares aragoneses (licencia libre) · Herramientas de edición de vídeo (Canva, OpenShot, o similar) · Calculadora, regla, transportador · Plantilla de guion · Rúbrica de evaluación

Transversales: Educación patrimonial, comunicación científica, trabajo en equipo.

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Presentación del encargo de la oficina de turismo. Visualización de imágenes de monumentos mudéjares (San Martín de Teruel, Aljafería). Formación de equipos y lluvia de ideas sobre qué aspectos científicos podrían explicarse. Cada equipo formula una pregunta inicial y una hipótesis sobre la estabilidad estructural. <i>Evidencia:</i> Preguntas e hipótesis iniciales por equipo en un documento compartido.
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Taller sobre geometría de formas 2D y 3D (arcos, bóvedas, cúpulas) y sobre fuerzas: diagramas de cuerpo libre, compresión y tracción. Ejercicios de estimación de alturas y ángulos usando proporciones. Introducción a fuentes fiables de información científica y patrimonial. <i>Evidencia:</i> Ejercicios resueltos de geometría y fuerzas, y de búsqueda de fuentes.
3	Aplicación al reto	2 sesiones	Cada equipo selecciona un elemento mudéjar (ej. arco de herradura de la catedral de Teruel). A partir de fotografías, estiman medidas (altura, ancho, ángulos) y realizan cálculos de fuerzas (equilibrio). Representan gráficamente las fuerzas y formas. Validan sus resultados con el profesor. <i>Evidencia:</i> Hoja de cálculos, diagramas y representaciones gráficas.
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Elaboración del guion del vídeo: estructura, reparto de explicaciones, inclusión de esquemas y animaciones. Grabación (o creación con herramientas digitales) y edición del vídeo. Revisión y ajustes con feedback del profesor. <i>Evidencia:</i> Guion y versión final del vídeo.
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Visionado de los vídeos de los equipos. Coevaluación con rúbrica de los criterios. Autoevaluación individual sobre desempeño y aprendizaje. Asignación de niveles de logro a cada criterio por parte del profesor. <i>Evidencia:</i> Rúbrica de coevaluación cumplimentada y diana de autoevaluación.

SDA 2 · ¿Cómo llegamos al insti? Movilidad sostenible con datos propios

Un estudio de nuestros hábitos de transporte

Reto central: Diseñar y ejecutar un estudio de movilidad del grupo para calcular las distancias, tiempos y modos de transporte, analizar el impacto ambiental y proponer mejoras al AMPA o al Ayuntamiento.

Contexto. El Ayuntamiento de Zaragoza ha solicitado a los centros educativos datos reales de movilidad para actualizar su plan de movilidad sostenible. Nuestro instituto participa aportando un estudio de los hábitos del alumnado.

Recursos: Mapas digitales (Google Maps, OpenStreetMap) · Hoja de cálculo (LibreOffice Calc o Excel) · Plantilla de recogida de datos · Calculadora de emisiones de CO2 para medios de transporte · Ejemplos de informes técnicos

Transversales: Educación ambiental y educación vial, tratamiento de datos personales y privacidad.

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Se presenta el encargo del Ayuntamiento; el alumnado debate qué saben sobre movilidad y formula hipótesis sobre los hábitos del grupo. <i>Evidencia:</i> Cuaderno con hipótesis iniciales.
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Se trabajan conceptos de velocidad media, cómo medir distancias con mapas digitales y cómo calcular emisiones de CO2 por modo de transporte. Se enseña el uso de hoja de cálculo básico. <i>Evidencia:</i> Ejercicios de cálculo de velocidad y emisiones.
3	Aplicación al reto	2 sesiones	Cada alumno/a recoge datos de su desplazamiento (distancia, tiempo, modo) durante varios días. En clase se compilan y analizan: se calculan medias, se elaboran gráficos de barras y sectores con hoja de cálculo. <i>Evidencia:</i> Hoja de cálculo con datos y gráficas.
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Elaboran un informe técnico estructurado (introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones y propuestas) y preparan una presentación para la audiencia. <i>Evidencia:</i> Informe escrito y presentación.
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Se realiza la presentación a la audiencia (simulada o real) y se coevalúa con rúbrica. Cada alumno completa una autoevaluación. <i>Evidencia:</i> Rúbrica de exposición cumplimentada.

SDA 3 · Filtra el futuro: agua limpia para nuestro barrio

Un prototipo contra la contaminación plástica en el Ebro

Reto central: Investigar la presencia de microplásticos en el agua local, diseñar y construir un prototipo de filtro eficiente con materiales reciclados, y elaborar una propuesta argumentada para presentar al ayuntamiento.

Contexto. El Ayuntamiento de nuestra localidad ha anunciado su preocupación por la presencia de microplásticos en el Ebro y busca soluciones ciudadanas. Nos pide que, como jóvenes científicos, diseñemos un prototipo viable y lo presentemos ante la Concejalía de Medio Ambiente.

Recursos: Artículos e informes sobre microplásticos en el Ebro (Confederación Hidrográfica del Ebro, ONG locales). · Materiales reciclados para filtros: botellas de plástico, tela, gasa, arena, carbón activado (de farmacia), gravilla. · Probetas, cronómetros, vasos de precipitados, agua, colorante alimentario o partículas de polietileno para simular contaminación. · Cartulinas, rotuladores, impresora, ordenadores con acceso a internet y software de gráficos (Hoja de cálculo, Canva).

Transversales: Educación ambiental, consumo responsable, participación ciudadana, fomento de la vocación científica y del trabajo en equipo.

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Se presenta la noticia simulada del ayuntamiento sobre microplásticos en el Ebro. Lluvia de ideas, formulación de hipótesis iniciales y preguntas de investigación. Se organizan los equipos y se asignan roles. <i>Evidencia:</i> Cuaderno de equipo con hipótesis y preguntas iniciales.
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	El alumnado investiga sobre microplásticos (fuentes, efectos, métodos de filtración) utilizando fuentes fiables. Se trabajan conceptos de variables, control experimental, geometría del filtro y cálculo de eficiencia. Se elabora un plan de investigación y un boceto del prototipo. <i>Evidencia:</i> Ficha de investigación con citas y boceto del filtro.
3	Aplicación al reto	2 sesiones	Los equipos construyen su prototipo con materiales reciclados, realizan pruebas simulando agua contaminada (con colorante o partículas), registran datos y elaboran gráficos de eficiencia. Interpretan los resultados y comparan con hipótesis. <i>Evidencia:</i> Tabla de datos, gráficos y análisis escrito.
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Elaboran el póster científico (estructura: introducción, hipótesis, método, resultados, conclusiones) y redactan el informe de propuesta para el ayuntamiento. Preparan la exposición oral con apoyos visuales. <i>Evidencia:</i> Póster terminado y borrador del informe.
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Presentación ante la audiencia simulada (compañeros, profesor, o invitados). Coevaluación entre equipos, autoevaluación individual y asignación de niveles de logro según las rúbricas. <i>Evidencia:</i> Rúbricas cumplimentadas y diana de autoevaluación.

Preguntas frecuentes específicas de Aragón

1. ¿Qué diferencias presenta el currículo de Ámbito de Ciencias Aplicadas en 2.º ESO en Aragón respecto al BOE en cuanto a la organización de los 32 saberes?

El currículo aragonés reorganiza los 32 saberes en bloques temáticos que integran contenidos de Biología, Física y Química, priorizando saberes procedimentales y actitudinales sobre los conceptuales, según la Orden ECD/1172/2022.

2. ¿Cómo se secuencian los 32 saberes del Ámbito de Ciencias Aplicadas en 2.º ESO a lo largo del curso en Aragón?

Se sugiere distribuir los saberes en tres trimestres: 12 saberes el primero (bloque de materia e interacciones), 10 el segundo (bloque de energía) y 10 el tercero (bloque de ecosistemas), adaptando a la realidad del centro y las 3 horas semanales.

3. ¿Qué criterios de evaluación concretos se emplean en Aragón para valorar los 8 competencias específicas del Ámbito de Ciencias Aplicadas en 2.º ESO?

Los 18 criterios se vinculan a las 8 competencias específicas; por ejemplo, el criterio 2.1 evalúa la competencia específica 2 (interpretar fenómenos), usando tareas prácticas que integran saberes de los tres bloques.

4. ¿Qué documentos específicos solicita la inspección educativa en Aragón para auditar la programación didáctica del Ámbito de Ciencias Aplicadas en 2.º ESO?

La inspección pide la concreción curricular con los 8 CE, 18 criterios y 32 saberes, la temporalización trimestral, y al menos una situación de aprendizaje modelo que integre evaluación competencial y atención a la diversidad.

5. ¿Qué recursos y materiales bibliográficos se recomiendan para impartir las 3 horas semanales del Ámbito de Ciencias Aplicadas en 2.º ESO en Aragón?

Se recomiendan guías didácticas como 'Ciencias Aplicadas 2.º ESO' de la editorial Edelvives (adaptada al currículo aragonés), kits de laboratorio portátil para experimentos de física y química, y plataformas digitales como Labster para simulaciones.

6. ¿Cómo se organiza la coordinación interdisciplinar entre las materias que integran el Ámbito de Ciencias Aplicadas en 2.º ESO en Aragón?

Se requiere una reunión semanal de 1 hora entre los docentes de Biología, Física y Química y Matemáticas (si participa) para diseñar situaciones de aprendizaje integradas, acordar criterios de evaluación comunes y compartir evidencias de aprendizaje.

7. ¿Qué medidas concretas de atención a la diversidad se aplican en el Ámbito de Ciencias Aplicadas de 2.º ESO en Aragón para alumnado con dificultades en competencia matemática?

Se implementan tareas de modelización gradual, uso de calculadora científica en todas las actividades de medida y la elaboración de guías de resolución de problemas paso a paso, alineadas con los saberes de números y medidas.

8. ¿Cuál es el plan de recuperación para el alumnado del Ámbito de Ciencias Aplicadas de 2.º ESO en Aragón que no supera algún criterio de evaluación durante el curso?

Se ofrecen dos pruebas escritas de recuperación por trimestre, basadas en los saberes no superados, y un plan de trabajo individualizado con actividades prácticas adicionales. La nota se calcula ponderando los 18 criterios según los pesos establecidos en la programación.

Este documento es una ayuda de trabajo generada por Corrigiendo.es a partir de datos curriculares oficiales estructurados y de un enriquecimiento didáctico sintetizado con IA (Gemini). Revisa siempre la normativa vigente de tu administración educativa antes de incorporarlo literalmente a documentos administrativos del centro.