

Ambito científico tecnologico · 4.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

12 Competencias	26 Criterios	86 Saberes	3 SDAs
---------------------------	------------------------	----------------------	------------------

Curso terminal de la etapa obligatoria con itinerarios diferenciados (académico y aplicado en algunas materias).
Marca la frontera entre quienes seguirán a Bachillerato y quienes optarán por FP o el mundo laboral.

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 científico tecnologico
Curso	4.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 establece 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 propio; aplica íntegramente el currículo estatal del RD 217/2022.

Mantiene del BOE

Aragón aplica íntegramente el currículo estatal del RD 217/2022 para el Ámbito Científico-Tecnológico de 4.º ESO.

Implicación para tu programación: Se debe planificar según los criterios y saberes del RD estatal, sin adaptaciones autonómicas.

3. Competencias específicas

Ámbito Científico-Tecnológico

CE.ACT.1 · Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales del entorno explicándolos en...

TEXTO OFICIAL

Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales del entorno 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.

CE.ACT.2 · Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demos...

TEXTO OFICIAL

Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar 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.

CE.ACT.3 · Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la ciencia, el lenguaje matemático, el empleo de unidades de medida c...

TEXTO OFICIAL

Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la ciencia, el lenguaje matemático, el empleo de unidades de medida correctas, el uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc.), 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.

CE.ACT.4 · Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individua...

TEXTO OFICIAL

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.

CE.ACT.5 · Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar el crecimiento entre iguales como base ...

TEXTO OFICIAL

Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar 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.

CE.ACT.6 · Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo partic...

TEXTO OFICIAL

Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, 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.

CE.ACT.7 · Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de la Cie...

TEXTO OFICIAL

Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de la Ciencia, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

CE.ACT.8 · Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estr...

TEXTO OFICIAL

Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.

CE.ACT.9 · Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones...

TEXTO OFICIAL

Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

CE.ACT.10 · Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, ...

TEXTO OFICIAL

Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

CE.ACT.11 · Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando di...

TEXTO OFICIAL

Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

CE.ACT.12 · Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa ...

TEXTO OFICIAL

Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.

4. Criterios de evaluación

Ámbito Científico-Tecnológico

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
1.1	CE.ACT.1	Comprender y explicar con rigor los fenómenos cotidianos, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	
1.2	CE.ACT.1	Resolver problemas mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la(s) solución(es) y expresando los resultados con corrección.	
1.3	CE.ACT.1	Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia pueda contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente.	
2.1	CE.ACT.2	Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural, como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	
2.2	CE.ACT.2	Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	
2.3	CE.ACT.2	Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, y llevando a cabo los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar los resultados críticamente.	
3.1	CE.ACT.3	Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	
3.2	CE.ACT.3	Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física, la química y la biología y geología, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	
3.3	CE.ACT.3	Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como los laboratorios de física, química y biología y geología, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	
4.1	CE.ACT.4	Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos.	
4.2	CE.ACT.4	Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos,	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
5.2	CE.ACT.5	Emprender, de forma autónoma 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.	
6.1	CE.ACT.6	Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.	
6.2	CE.ACT.6	Detectar 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 toda la ciudadanía.	
7.1	CE.ACT.7	Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación y factores socioeconómicos. /2022	
8.1	CE.ACT.8	Reformular de forma verbal y/o gráfica, problemas matemáticos analizando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	
8.2	CE.ACT.8	Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.	
8.4	CE.ACT.8	Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	
8.6	CE.ACT.8	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	
9.1	CE.ACT.9	Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	
10.1	CE.ACT.10	Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	
10.2	CE.ACT.10	Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	
12.1	CE.ACT.12	Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos.	
12.2	CE.ACT.12	Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	
12.3	CE.ACT.12	Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	
12.4	CE.ACT.12	Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. /2022	

5. Saberes básicos

Ámbito Científico-Tecnológico

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.	
2	Realización de trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.	
3	Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.	
4	Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.	
5	Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
6	Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación de los elementos en la tabla periódica.	
2	Valoración de las aplicaciones de los principales compuestos químicos, su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la cuantificación de la cantidad de materia.	
3	Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Aplicación de las leyes de Newton, descritas a partir de observaciones cotidianas y de laboratorio, para entender cómo se comportan	
2	los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.	
2	Análisis y aplicación de los efectos del calor sobre la materia para aplicarlos en situaciones cotidianas.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
3	Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, los circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Interpretación de las reacciones químicas a nivel microscópico para explicar las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.	
2	Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.	
3	Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).	
2	La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.	
2	La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	
3	Observación y comparación de muestras microscópicas.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.	
2	Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).	
2	Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.	
3	La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.	
4	Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	C onteo:	
2	Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.	
3	Cantidad:	
4	Realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido.	
5	Uso de los números reales para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana con la precisión requerida.	
6	Identificación del conjunto numérico que sirve para responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.	
7	Sentido de las operaciones:	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
8	Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	
9	Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.	
10	Relaciones:	
11	Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.	
12	Orden en la recta numérica. Intervalos.	
13	Razonamiento proporcional:	
14	Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.	
15	Educación financiera:	
16	Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Medición:	
2	La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación	
3	Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasa de variación media.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:	
2	Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
3	Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales.: identificación y aplicación.	
4	Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)	
5	Localización y sistemas de representación:	
6	Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.	
7	Movimientos y transformaciones:	
8	Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.	
9	Visualización, razonamiento y modelización geométrica:	
10	Relaciones geométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y diversos campos (arte, ciencia, vida diaria).	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Patrones:	
2	Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.	
3	Modelo matemático:	
4	Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	
5	Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.	
6	Variable:	
7	Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.	
8	Igualdad y desigualdad:	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
9	Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	
10	Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.	
11	Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	
12	Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	
13	Relaciones y funciones:	
14	Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.	
15	Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.	
16	Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. cotidiana y selección de los tipos de funciones que las modelizan	
17	Pensamiento computacional:	
18	Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.	
19	Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.	
20	Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Creencias, actitudes y emociones:	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
2	Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	
3	Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	
4	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	
5	Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.	
6	Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	
7	Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	
8	Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	
9	La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural..	

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 · Los ladrillos de la realidad: Materia, Célula y Sentido Numérico

35 h

SDA RECOMENDADA

SDA: 'El código de la materia'. Investigación sobre la composición de materiales cotidianos y su representación celular y atómica, utilizando el cálculo de proporciones y porcentajes.

SABERES PRINCIPALES

- Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación de los elementos en la tabla periódica.
- Valoración de las aplicaciones de los principales compuestos químicos, su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la cuantificación de la cantidad de materia.
- Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.
- Interpretación de las reacciones químicas a nivel microscópico para explicar las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
- Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómicomolecular de la materia.
- Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.
- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.
- Observación y comparación de muestras microscópicas.
- Conteo: Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.
- Cantidad: Realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido; Uso de los números reales para expresar cantidades; Identificación del conjunto numérico.
- Sentido de las operaciones: Operaciones con números reales; Propiedades de las operaciones aritméticas.
- Relaciones: Patrones y regularidades numéricas; Orden en la recta numérica; Intervalos.
- Razonamiento proporcional: Situaciones de proporcionalidad directa e inversa.
- Educación financiera: Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas.

CRITERIOS EVALUABLES

- 1.1
- 1.2
- 2.1
- 3.2
- 8.1
- 8.2
- 10.1

COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.ACT.1
- CE.ACT.3
- CE.ACT.8

EVALUACIÓN

Pruebas de ejecución de formulación y estequiometría, observación de laboratorio (microscopio) y resolución de

problemas de proporcionalidad financiera.

Trimestre 2 · Fuerzas en acción: Movimiento, Energía y Geometría del Entorno 35 h

SDA RECOMENDADA

SDA: 'Seguridad y Diseño'. Proyecto de diseño de un circuito de seguridad vial aplicando las leyes de Newton, el cálculo de pendientes y la geometría de las señales y viales.

SABERES PRINCIPALES

- Aplicación de las leyes de Newton para entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.
- Análisis y aplicación de los efectos del calor sobre la materia para aplicarlos en situaciones cotidianas.
- Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, los circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica.
- Medición: La pendiente y su relación con un ángulo; Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones; Tasa de variación media.
- Figuras geométricas de dos y tres dimensiones: Descripción, clasificación y construcción con herramientas digitales.
- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales.
- Localización y sistemas de representación: Relaciones espaciales y coordenadas.
- Movimientos y transformaciones: Giros, traslaciones y simetrías.
- Visualización, razonamiento y modelización geométrica: Investigación en arte, ciencia y vida diaria.

CRITERIOS EVALUABLES

- 1.1
- 2.2
- 3.3
- 8.4
- 8.6
- 9.1

COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.ACT.1
- CE.ACT.2
- CE.ACT.10

EVALUACIÓN

Informes de prácticas sobre fuerzas y calor, proyectos de construcción geométrica digital y resolución de problemas de trigonometría básica aplicada.

Trimestre 3 · Modelando el Futuro: Salud, Sostenibilidad y Pensamiento Computacional

35 h

SDA RECOMENDADA

SDA: 'Epidemia Digital'. Simulación del crecimiento de una enfermedad (funciones) y diseño de una campaña de vacunación y hábitos saludables basada en datos algorítmicos.

SABERES PRINCIPALES

- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad: fuentes de energía renovables y no renovables.
- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos).
- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).
- Las drogas legales e ilegales y sus efectos perjudiciales.
- Los hábitos saludables: higiene del sueño, actividad física, autorregulación emocional.
- Las barreras del organismo frente a los patógenos y mecanismos de defensa (sistema inmunitario).
- La importancia de la vacunación y los trasplantes.
- Patrones: Observación y determinación de la regla de formación.
- Modelo matemático: Modelización de situaciones cotidianas usando lenguaje algebraico.
- Variable: Comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
- Igualdad y desigualdad: Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa; Ecuaciones y sistemas.
- Relaciones y funciones: Identificación, representación e interpretación de propiedades.
- Pensamiento computacional: Resolución de problemas mediante descomposición, algoritmos y programación.

CRITERIOS EVALUABLES

- 4.1
- 5.2
- 6.2
- 7.1
- 10.2
- 11.1

COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.ACT.4
- CE.ACT.7
- CE.ACT.9

EVALUACIÓN

Defensa de proyectos de investigación sobre sostenibilidad, resolución de sistemas de ecuaciones aplicados a la salud y creación de algoritmos de decisión.

Situaciones de aprendizaje sugeridas

SDA 1 · Podcast sostenible: Energía para Aragón

Un análisis y propuesta para nuestro municipio

Reto central: Elaborar un podcast divulgativo que analice la situación energética del municipio, explique las ventajas de las renovables y proponga acciones concretas para la comunidad.

Contexto. El ayuntamiento de nuestra localidad ha solicitado ideas para fomentar el uso de energías renovables. El alumnado, como equipo de consultoría ambiental, debe elaborar un podcast divulgativo dirigido al consistorio y a la comunidad.

Recursos: Ordenadores o tablets con Audacity o grabadora · Micrófonos · Altavoces · Datos energéticos locales (IDAE, Ayuntamiento) · Rúbrica de evaluación · Plantilla de guión

Transversales: Educación ambiental, competencia digital y emprendimiento social.

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Se presenta el encargo del ayuntamiento. Visualizan un vídeo sobre transición energética en Aragón. Lluvia de ideas y formulación de la pregunta guía. <i>Evidencia:</i> Hipótesis iniciales y preguntas en el cuaderno.
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Taller sobre tipos de energía renovable y no renovable, impacto ambiental, cálculo de energía ($E = P \cdot t$), y cómo hacer un podcast. <i>Evidencia:</i> Ejercicios de cálculo y ficha de análisis de impacto.
3	Aplicación al reto	2 sesiones	Investigación sobre el mix energético local (datos del ayuntamiento o IDAE). Realización de cálculos de ahorro potencial. Entrevista (opcional) a responsable. <i>Evidencia:</i> Datos recogidos y cálculos.
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Grabación del podcast en equipos. Edición con software libre (Audacity). Incluir efectos y música libre. <i>Evidencia:</i> Podcast final.
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Audición de podcasts, coevaluación mediante rúbrica, autoevaluación emocional, asignación de niveles de logro. <i>Evidencia:</i> Rúbricas cumplimentadas.

SDA 2 · El pulso del río

Investigación ciudadana sobre la salud del Ebro a su paso por nuestro municipio

Reto central: Realizar un estudio de campo para analizar la calidad del agua del río local, recogiendo muestras y midiendo parámetros físico-químicos, y elaborar un informe científico-técnico con recomendaciones para el ayuntamiento.

Contexto. El Ayuntamiento de la localidad ha solicitado la colaboración del instituto para obtener datos actualizados sobre la calidad del agua del Ebro, ante la posibilidad de habilitar una zona de baño. El alumnado, como científicos ciudadanos, realizará un estudio de campo para responder a esta cuestión.

Recursos: Kit de análisis de agua (pH, oxígeno disuelto, turbidez) · Termómetro · Guantes y gafas de seguridad · Botellas estériles para muestras · Hoja de cálculo (Excel o Google Sheets) · Plantilla de informe · Acceso a Internet para consultar normativa (RD 902/2018)

Transversales: Educación ambiental, concienciación sobre el uso del agua, y fomento del pensamiento crítico ante los datos.

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Se presenta la solicitud del ayuntamiento y se visiona un breve vídeo sobre la calidad del Ebro. El alumnado, en equipos, formula preguntas e hipótesis sobre el estado del río. <i>Evidencia:</i> Cuaderno de hipótesis iniciales
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Se trabajan los fundamentos: parámetros de calidad del agua, técnicas de muestreo y medición, normas de seguridad en laboratorio. Cada equipo diseña su protocolo de muestreo. <i>Evidencia:</i> Protocolo de muestreo
3	Aplicación al reto	2 sesiones	Salida al río para recoger muestras (o recogida simulada con agua traída) y posterior análisis en laboratorio: pH, temperatura, turbidez, oxígeno disuelto. Registro de datos. <i>Evidencia:</i> Hoja de datos y cálculos
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Elaboración del informe científico-técnico con introducción, metodología, resultados, discusión y conclusiones. Diseño del póster divulgativo. Preparación de la presentación al ayuntamiento. <i>Evidencia:</i> Informe y póster
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Presentación de los informes ante los representantes del ayuntamiento (simulados o reales) y coevaluación entre equipos. Complimentación de la rúbrica de autoevaluación y asignación de niveles de logro. <i>Evidencia:</i> Rúbrica cumplimentada y diana de autoevaluación

SDA 3 · Paredes que enseñan: un mural mudéjar para nuestro instituto

Geometría, fotosíntesis y patrimonio aragonés

Reto central: Diseñar y construir un mural de azulejos geométricos (en cartón pluma o similar) que represente la fotosíntesis a nivel celular, utilizando patrones inspirados en el mudéjar aragonés, y presentarlo al equipo directivo y al AMPA para su instalación en el centro.

Contexto. El centro quiere embellecer sus espacios comunes y al mismo tiempo visibilizar la ciencia. Se propone decorar una pared del hall con un mural que combine arte y ciencia, aprovechando la tradición mudéjar aragonesa.

Recursos: Fotos de arte mudéjar aragonés (Aljafería, Teruel) · Plantilla de teselaciones · Cartón pluma, pegamento, pinturas · Hoja de cálculo para escalas · Rúbrica de evaluación

Transversales: Educación artística, educación ambiental (uso de materiales reciclados), conciencia patrimonial.

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Se presenta el encargo del equipo directivo: decorar una pared con un mural que conecte ciencia y arte. Se muestra la pregunta guía. El alumnado, en equipos, debate y escribe hipótesis e ideas. <i>Evidencia:</i> Hoja de hipótesis iniciales y preguntas
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Se trabajan contenidos: fotosíntesis (estructura del cloroplasto, reacciones), geometría de teselaciones y patrones mudéjares (uso de ejemplos reales de Aragón). Se realizan ejercicios prácticos como identificar patrones y calcular simetrías. <i>Evidencia:</i> Ejercicios resueltos y apuntes
3	Aplicación al reto	2 sesiones	Cada equipo diseña el mural: decide el patrón geométrico, el concepto científico, realiza un boceto a escala, calcula medidas y repite patrones. <i>Evidencia:</i> Boceto a escala y cálculos
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Construyen los paneles modulares (en cartón pluma, pintura, etc.). Preparan una presentación oral con apoyo visual. <i>Evidencia:</i> Mural terminado y presentación
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Presentan el mural al equipo directivo y AMPA. Coevaluación entre equipos con rúbrica. Autoevaluación individual. Se asignan niveles de logro. <i>Evidencia:</i> Rúbrica cumplimentada y autoevaluación

Preguntas frecuentes específicas de Aragón

1. ¿Qué normativa autonómica regula el Ámbito Científico-Tecnológico en 4.º ESO en Aragón?

En Aragón, el Ámbito Científico-Tecnológico de 4.º ESO se rige por el Real Decreto 217/2022, de bases de la ESO, sin modificaciones autonómicas adicionales. Al no existir decreto propio, se aplica directamente la normativa estatal, con 3 horas semanales, 12 competencias específicas, 26 criterios de evaluación y 86 saberes básicos.

2. ¿En qué difiere la secuenciación del Ámbito Científico-Tecnológico en Aragón respecto a otras CCAA?

La secuenciación en Aragón es idéntica a la del BOE al no haber desarrollo autonómico. La diferencia principal con CCAA que sí tienen decreto propio (p. ej., Cataluña) es que aquí no se reorganizan saberes ni se añaden criterios, manteniendo los 86 saberes y 26 criterios del RD 217/2022.

3. ¿Cómo se evalúa el Ámbito Científico-Tecnológico en 4.º ESO en Aragón?

Se evalúa mediante los 26 criterios de evaluación vinculados a las 12 competencias específicas. Al contar con solo 3 horas semanales, se priorizan actividades integradoras que aborden varios criterios simultáneamente. La calificación se obtiene ponderando los criterios según el nivel competencial alcanzado.

4. ¿Qué aspectos revisa la inspección educativa en la programación del Ámbito Científico-Tecnológico en Aragón?

La inspección verifica que la programación desarrolle las 12 competencias específicas, los 26 criterios y los 86 saberes del RD 217/2022. También comprueba la coherencia entre las situaciones de aprendizaje y los criterios evaluados, así como la atención a la diversidad y los planes de recuperación.

5. ¿Qué recursos y bibliografía se recomiendan para el Ámbito Científico-Tecnológico en 4.º ESO en Aragón?

Se recomienda usar el banco de recursos del Departamento de Educación de Aragón (Aularagón) y materiales de editoriales adaptados al BOE. Para bibliografía, consultar los saberes básicos del RD 217/2022 y guías de situaciones de aprendizaje de INTEF. Los 86 saberes requieren variedad de fuentes.

6. ¿Cómo se organiza el departamento didáctico para impartir el Ámbito Científico-Tecnológico en 4.º ESO?

El departamento de Física y Química o el de Biología y Geología suele asumir la coordinación, pero al ser un ámbito, se requiere colaboración interdisciplinar. Con 3 horas semanales, se acuerda una secuencia trimestral que integre saberes de ambas disciplinas, repartiendo criterios entre los docentes implicados.

7. ¿Qué medidas de atención a la diversidad se aplican en el Ámbito Científico-Tecnológico en Aragón?

Se adoptan medidas ordinarias como la adaptación de actividades y recursos según los 86 saberes básicos. Para alumnado con NEAE, se realizan adaptaciones curriculares significativas que mantengan los criterios de evaluación del ámbito. Se priorizan agrupamientos flexibles y apoyos dentro del aula.

8. ¿Cómo se planifica la recuperación de pendientes en el Ámbito Científico-Tecnológico en 4.º ESO?

El alumnado con el ámbito de 3.º ESO pendiente sigue un plan individualizado con actividades basadas en los saberes básicos no superados. Se evalúa mediante criterios específicos de 3.º, con dos convocatorias (febrero y abril). En 4.º se integran contenidos de ambos cursos para facilitar la recuperación.

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.