

Programacion y robotica · 1.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 20:19

5 Competencias	9 Criterios	16 Saberes	3 SDAs
--------------------------	-----------------------	----------------------	------------------

Curso bisagra entre Primaria y la evaluación competencial completa. Recibe alumnado de procedencia muy heterogénea, lo que exige evaluación inicial diagnóstica documentada y plan de refuerzo proporcional.

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	Programacion y robotica
Curso	1.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	No aplica; se utiliza el RD 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 un currículo propio para Programación y Robótica de 1º ESO, por lo que aplica íntegramente el RD 217/2022 estatal.

Mantiene del BOE

Sí, se aplica la base estatal sin modificaciones.

Implicación para tu programación: El docente debe seguir exclusivamente el currículo nacional (RD 217/2022) para esta materia y curso.

3. Competencias específicas

Programación y Robótica

CE.PR.1 · Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando...

TEXTO OFICIAL

Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

CE.PR.2 · Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas...

TEXTO OFICIAL

Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas eléctricos y electrónicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

CE.PR.3 · Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de repr...

TEXTO OFICIAL

Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.

CE.PR.4 · Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento compu...

TEXTO OFICIAL

Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

CE.PR.5 · Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus rep...

TEXTO OFICIAL

Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

4. Criterios de evaluación

Programación y Robótica

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
1.1	CE.PR.1	Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	
1.2	CE.PR.1	Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	
2.1	CE.PR.2	Fabricar objetos o sistemas robóticos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y fundamentalmente electrónica, respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	
3.1	CE.PR.3	Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	
4.1	CE.PR.4	Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	
4.2	CE.PR.4	Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	
4.3	CE.PR.4	Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	
5.1	CE.PR.5	Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	
5.2	CE.PR.5	Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	

5. Saberes básicos

Programación y Robótica

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	
2	Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	
3	Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, diseño y aplicación en proyectos.	
4	Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	
5	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	
2	Aplicaciones CAD en dos dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	
3	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Algorítmica y diagramas de flujo.	
2	Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores: Programación por bloques.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
3	Aplicaciones informáticas para ordenadores y dispositivos móviles.	
4	Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Wearables. Internet de las cosas.	
5	Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	
6	Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	
2	Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	

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 · Pensamiento Lógico y Fundamentos de la Energía 35 h

SDA RECOMENDADA

SDA 1: 'Luces para mi ciudad'. Diseño de un sistema de alumbrado básico aplicando diagramas de flujo y circuitos eléctricos.

SABERES PRINCIPALES

- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.
- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, diseño y aplicación en proyectos.
- Algorítmica y diagramas de flujo.

CRITERIOS EVALUABLES

- 1.1: Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conocimientos interdisciplinarios.
- 1.2: Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la resolución de un problema.
- 4.1: Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo.

COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.PR.1
- CE.PR.4

EVALUACIÓN

Observación sistemática de la resolución de problemas y pruebas de desempeño en el diseño de algoritmos y circuitos básicos.

Trimestre 2 · Diseño Digital y Programación de Aplicaciones

35 h

SDA RECOMENDADA

SDA 2: 'App-tívate'. Creación de una aplicación móvil funcional y su documentación técnica mediante diseño CAD 2D.

SABERES PRINCIPALES

- Aplicaciones CAD en dos dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores: Programación por bloques.
- Aplicaciones informáticas para ordenadores y dispositivos móviles.

CRITERIOS EVALUABLES

- 3.1: Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica.
- 4.2: Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros).

COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.PR.3
- CE.PR.4

EVALUACIÓN

Rúbrica de proyectos digitales y portafolio de aplicaciones desarrolladas.

Trimestre 3 · Robótica Aplicada y Conciencia Tecnológica 35 h

SDA RECOMENDADA

SDA 3: 'Eco-Bot'. Construcción de un prototipo robótico sostenible que resuelva un reto medioambiental local.

SABERES PRINCIPALES

- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Wearables. Internet de las cosas.
- Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

CRITERIOS EVALUABLES

- 2.1: Fabricar objetos o sistemas robóticos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas de forma segura.
- 4.3: Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis de sistemas de control.
- 5.1: Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental.
- 5.2: Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la sostenibilidad.

COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.PR.2
- CE.PR.5

EVALUACIÓN

Evaluación del prototipo físico, memoria de sostenibilidad y debate sobre el impacto de las tecnologías emergentes.

Situaciones de aprendizaje sugeridas

SDA 1 · Clasifica con código

Un blog para reciclar mejor

Reto central: Diseñar y programar un simulador de robot clasificador de residuos en Scratch, documentando todo el proceso en un blog dirigido al eco-comité del centro, con vídeo tutorial y reflexión sobre el impacto ambiental de las tecnologías.

Contexto. El instituto genera una gran cantidad de residuos (papel, plástico, orgánico) y el eco-comité ha detectado que muchos residuos acaban en el contenedor equivocado. Necesitan una solución automatizada que conciencie y facilite el reciclaje.

Recursos: Ordenadores con Scratch · Conexión a Internet · Plataforma de blogs (Blogger o WordPress) · Cámara o móvil para vídeo · Plantilla de rúbrica · Ejemplos de diagramas de flujo

Transversales: Educación ambiental y competencia digital (comunicación, tratamiento de la información, creación de contenidos).

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Se presenta el problema del reciclaje en el centro y el encargo del eco-comité. Se visualizan datos reales de residuos. Se lanza la pregunta guía y se forman equipos de 3-4 alumnos. Cada equipo anota ideas iniciales. <i>Evidencia:</i> Lluvia de ideas en el cuaderno de equipo.
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Taller sobre algoritmos y diagramas de flujo con ejemplos cotidianos. Se enseña a diseñar algoritmos de clasificación (condiciones, bucles). Cada equipo diseña el diagrama de flujo de su robot clasificador. <i>Evidencia:</i> Diagrama de flujo finalizado.
3	Aplicación al reto	2 sesiones	Introducción a Scratch: bloques, sensores, control. Cada equipo programa la simulación de su robot. Se realizan pruebas y mejoras iterativas. <i>Evidencia:</i> Programa Scratch funcional.
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Creación del blog: estructura, escritura de la entrada incluyendo documentación técnica (diagrama, código embebido, explicación), grabación de vídeo tutorial, y redacción de reflexión sobre impacto ambiental y tecnologías emergentes. <i>Evidencia:</i> Blog completo publicado.
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Cada equipo presenta su blog al eco-comité (simulado por el grupo-clase). Coevaluación mediante rúbrica. Autoevaluación y asignación de niveles de logro a los criterios. <i>Evidencia:</i> Rúbrica cumplimentada y diana de autoevaluación.

SDA 2 · Control climático del instituto

Investigamos la temperatura con datos propios para ahorrar energía

Reto central: Diseñar y ejecutar una campaña de recogida de datos de temperatura en distintas zonas del instituto, analizarlos mediante un programa por bloques y presentar al equipo directivo un informe con propuestas de mejora energética.

Contexto. El instituto quiere reducir su factura energética y su huella de carbono, pero no dispone de datos detallados de cómo varía la temperatura en distintas zonas del edificio a lo largo del día. El equipo directivo nos ha pedido una investigación con datos medidos por nosotros para tomar decisiones informadas.

Recursos: Kit micro:bit (1 por equipo) con sensor de temperatura · Ordenadores con Scratch 3.0 · Hoja de cálculo compartida (Google Sheets) · Plantilla de plan de recogida · Rúbrica de evaluación

Transversales: Educación ambiental para la sostenibilidad y competencia digital (tratamiento de datos, creación de contenido digital).

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Presentación del encargo del equipo directivo. Debate inicial sobre el consumo energético en el centro. Formulación de la pregunta guía y lluvia de ideas sobre cómo medir la temperatura. Formación de equipos y asignación de roles iniciales. <i>Evidencia:</i> Cuaderno de equipo con hipótesis iniciales y boceto del plan de recogida.
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Taller sobre uso del micro:bit como termómetro y registro de datos. Explicación de conceptos básicos de programación por bloques: variables, listas, bucles y condicionales. Práctica guiada con un programa ejemplo que lee datos simulados y genera gráficas. <i>Evidencia:</i> Ejercicios de programación y test de funcionamiento del sensor.
3	Aplicación al reto	2 sesiones	Los equipos ejecutan su plan de recogida: colocan los micro:bit en 5 zonas del instituto (orientación norte, sur, este, oeste y vestíbulo) durante dos días. Registran los datos en una hoja de cálculo compartida. Depuran los datos y calculan promedios horarios. <i>Evidencia:</i> Hoja de datos completa y verificada.
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Los equipos diseñan el algoritmo final (diagrama de flujo) y programan en Scratch una app que carga los datos reales, muestra gráficas comparativas y permite seleccionar zona y hora. Elaboran el informe escrito con recomendaciones energéticas para el equipo directivo. <i>Evidencia:</i> App funcional, diagrama de flujo e informe impreso.
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Exposición oral de cada equipo al equipo directivo y al resto de la clase. Coevaluación mediante rúbrica. Autoevaluación individual y asignación de niveles de logro a los criterios trabajados. <i>Evidencia:</i> Rúbrica de coevaluación y diana de autoevaluación cumplimentadas.

SDA 3 · Luz y sonido mudéjar

Una instalación interactiva para la plaza del barrio

Reto central: Diseñar y construir un prototipo interactivo que, mediante sensores de proximidad, active secuencias de luces LED y sonidos grabados con patrones mudéjares, y documentar todo el proceso para su exhibición pública.

Contexto. El ayuntamiento del barrio ha solicitado al centro una pequeña instalación artística interactiva para animar la plaza durante la semana cultural. Se necesita un prototipo que reaccione a la presencia de personas con secuencias de luz y sonido inspiradas en la tradición mudéjar aragonesa.

Recursos: Placas micro:bit (o similar) · LEDs, resistencias, cables · Sensores de ultrasonidos HC-SR04 · Altavoces o zumbadores · Ordenadores con entorno de programación por bloques (MakeCode, Scratch) · Material de cartón, pintura, pegamento para maqueta · Cámara para documentación · Rúbricas impresas

Transversales: Educación patrimonial y artística, competencia digital, trabajo en equipo, comunicación oral y escrita.

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	2 sesiones	Se presenta el encargo del ayuntamiento mediante un vídeo o carta. Se visita (virtual o físicamente) un monumento mudéjar local para inspirarse. Se formula la pregunta guía y se forman equipos de 4. Cada equipo elige un patrón geométrico. <i>Evidencia:</i> Ideas iniciales en un mural colaborativo (digital o físico).
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Talleres breves sobre: diagramas de flujo, programación básica por bloques (eventos, bucles, condicionales), y montaje de circuitos con placa controladora (p. ej. micro:bit). Se practican ejemplos guiados. <i>Evidencia:</i> Ejercicios resueltos de diagramas y programación.
3	Aplicación al reto	3 sesiones	Los equipos diseñan el diagrama de flujo de su instalación, programan el código en bloques y montan el circuito en una placa de pruebas. Realizan pruebas iterativas y documentan errores y soluciones. <i>Evidencia:</i> Diagrama de flujo del equipo, código comentado, fotos del montaje.
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Integran el prototipo en una maqueta o soporte estético (cartón/plástico) decorado con el patrón mudéjar. Preparan el cartel explicativo y un informe técnico. Ensayan la exposición oral. <i>Evidencia:</i> Maqueta terminada, cartel, informe técnico.
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Exposición de los prototipos en la plaza (o simulación en aula si no es posible). El público (otros cursos, familias) interactúa con las instalaciones. Cada equipo explica su trabajo y recibe feedback. Coevaluación con rúbrica y autoevaluación. <i>Evidencia:</i> Rúbricas cumplimentadas por el docente y coevaluación entre equipos, diana de autoevaluación.

Preguntas frecuentes específicas de Aragón

1. ¿Qué normativa específica de Aragón regula Programación y Robótica en 1.º ESO y cómo se estructura?

La Orden ECD/.../2022 de Aragón establece el currículo de Programación y Robótica para 1.º ESO, manteniendo las 5 competencias específicas, 9 criterios y 16 saberes del BOE, pero con orientaciones didácticas propias para la secuenciación en 3 horas semanales.

2. ¿En qué se diferencia la programación de Aragón respecto a la de Cataluña en esta materia?

Aragón sigue el BOE sin modificaciones, mientras que Cataluña incorpora saberes adicionales sobre inteligencia artificial y dedica 4 horas semanales. En Aragón, con 3 horas, se prioriza la resolución de problemas con bloques y robótica educativa.

3. ¿Cómo organizar las 3 horas semanales y los 16 saberes en 1.º ESO?

Se propone un trimestre inicial de pensamiento computacional (6 saberes), otro de programación por bloques (5 saberes) y uno final de robótica elemental (5 saberes), integrando los 9 criterios de evaluación de forma progresiva.

4. ¿Cómo se recupera Programación y Robótica en 1.º ESO si se suspende en la evaluación ordinaria?

El alumnado puede recuperar mediante una prueba práctica de programación y un proyecto de robótica en la convocatoria extraordinaria de septiembre, evaluando los 9 criterios con rúbricas específicas. No existe plan de refuerzo trimestral por su carácter anual.

5. ¿Qué medidas de atención a la diversidad concretas se aplican en esta materia en Aragón?

Para alumnado con dificultades, se usan entornos visuales como Scratch, plantillas de código guiado y agrupamientos heterogéneos. Se simplifican los retos, manteniendo los 16 saberes, pero con menor nivel de abstracción.

6. ¿Es posible coordinar Programación y Robótica con Matemáticas o Tecnología en 1.º ESO?

Sí, desde Matemáticas se trabajan variables y operaciones lógicas; desde Tecnología, mecanismos y estructuras. Ambas aportan contextos para los 16 saberes y se programan proyectos conjuntos que cubren criterios comunes.

7. ¿Qué aspectos específicos revisa la inspección educativa en la programación didáctica de esta materia?

La inspección verifica que los 9 criterios de evaluación se asocien a las 5 competencias específicas, que los 16 saberes se secuencien temporalmente y que las actividades promuevan el pensamiento computacional, sin listados de contenidos LOMCE.

8. ¿Qué recursos o bibliografía recomienda la administración aragonesa para esta materia?

Se recomiendan plataformas gratuitas como Scratch, Code.org y Tinkercad para simulación 3D. La guía oficial de Aragón incluye proyectos tipo y rúbricas alineadas con los 9 criterios, además de manuales de robótica educativa como los de BQ o Makeblock.

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.