PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2026/2027

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

ración: 04/11/2026 09:21:52

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

1º de E.S.O. Computación y Robótica

2º de E.S.O. Computación y Robótica

3º de E.S.O. Computación y Robótica

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
2026/2027

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

La materia de Computación y Robótica, configurada como materia optativa propia de la Comunidad Autónoma de Andalucía en los cursos de 1.º, 2.º y 3.º de Educación Secundaria Obligatoria, responde a la necesidad imperativa de capacitar al alumnado en la comprensión, dominio y uso crítico, ético y creativo de las tecnologías digitales y los sistemas automáticos. Lejos de una aproximación meramente instrumental o de consumo de aplicaciones, la materia profundiza en el desarrollo del pensamiento computacional, la algoritmia, la programación visual y textual, los sistemas de control físico, la robótica educativa, el internet de las cosas (IoT) y la inteligencia artificial.

Asimismo, se orienta a capacitar al alumnado para resolver problemas complejos mediante la descomposición, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el diseño de algoritmos eficaces, conectando de forma directa con la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) y la competencia digital (CD), al tiempo que potencia la autonomía, el trabajo colaborativo y la creatividad.

2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de los dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

Según el artículo 130 de la Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo , departamentos de coordinación didáctica se encargarán de la organización y desarrollo de las enseñanzas propias de las materias o módulos que se les encomienden, el Departamento de Informática para el curso 2026-2027 está constituido por dos docentes y las materias y cursos que imparten son:

D. José María Fernández Martín (Jefe de Departamento) impartirá clases a los siguientes grupos:
Computación y Robótica 1ºESO (1 grupo)
Computación y Robótica 2ºESO (1 grupo)
Computación y Robótica 3ºESO (1 grupo)
Aprende con la IA 4ºESO (1 grupo)
Tecnología de la Información y la Comunicación I 1ºBachillerato (1 grupo)
Creación Digital y Pensamiento Computacional 1ºBachillerato (1 grupo)

Dª. María José Romero del Toro impartirá clases a los siguientes grupos:
Computación y Robótica 1ºESO (1 grupo)
Computación y Robótica 2ºESO (1 grupo)
Digitalización 4ºESO (3 grupos)
Tecnología y Digitalización 3ºESO C (1 grupo)
Atención Educativa 1ºESO (1 grupo)

Se establecen la reuniones de depatamento de manera presencial los miércoles a las 9:00h.

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:
a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.
b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.
c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.
e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.
f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.
g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.
h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.
i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023,«El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.».

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada Orden: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023 , de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

CONCRECIÓN ANUAL

1º de E.S.O. Computación y Robótica

1. Evaluación inicial:

Según el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, la evaluación inicial del alumnado en Computación y Robótica será competencial, tendrá como referente las competencias específicas de la materia que servirán de punto de partida para la toma de decisiones, y se contrastará con los descriptores operativos del Perfil competencial y del Perfil de salida. Para ello se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas (prácticas de clase, cuestionarios iniciales e implicación en el trabajo diario), sin que en ningún caso consista exclusivamente en una prueba objetiva.

Los resultados de esta evaluación no figurarán en los documentos oficiales de evaluación, tendrán carácter orientador y serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración y adecuación de la programación didáctica y al desarrollo del currículo a las características del alumnado.

En Computación y Robótica, los descriptores operativos que determinan el punto de partida de la evaluación inicial al comienzo del primer ciclo de la etapa (procedentes del Perfil competencial al término de la Educación Primaria) son los vinculados a la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) y a la competencia digital (CD):
STEM1. Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.

STEM3. Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar en equipo un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando la terminología científica apropiada, en diferentes formatos (dibujos, diagramas, gráficos, símbolos) y aprovechando de forma crítica, ética y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Participa en acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos, aplicando principios de ética y seguridad y practicando el consumo responsable.

CD1. Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave, selección de información relevante, organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.

CD3. Participa en actividades o proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas virtuales para construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar cooperativamente, y compartir datos y contenidos en entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura, con una actitud abierta y responsable ante su uso.

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con la orientación del docente, medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y se inicia en la adopción de hábitos de uso crítico, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

2. Principios Pedagógicos:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en el artículo 6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, y en el artículo 2.4 y el Anexo IV de la Orden de 30 de mayo de 2023, los principios pedagógicos en Computación y Robótica se basarán en la creación de situaciones de aprendizaje que promuevan la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil competencial al término de segundo curso y del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de Computación y Robótica.

Para ello, las propuestas pedagógicas favorecerán:

- Autonomía y creatividad del alumnado: se partirá de los centros de interés de los alumnos y alumnas que les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.

- Autoestima y autonomía: las situaciones de aprendizaje estarán adaptadas según el Perfil competencial y el Perfil de salida, de forma que el alumnado sea capaz de realizarlas satisfactoriamente reforzando su autoestima y autonomía.

- Responsabilidad y cooperación: las situaciones de aprendizaje se diseñarán como proyectos en pequeños grupos y/o en gran grupo, reforzando la responsabilidad y la cooperación entre compañeros y compañeras.

- Reflexión crítica: las situaciones de aprendizaje constarán de una o varias actividades que requieran la reflexión crítica sobre todo el proceso por parte del alumnado, fomentándose que esta reflexión crítica sea responsable, fundada y objetiva.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, y en el artículo 3.2 y el Anexo VII de la Orden de 30 de mayo de 2023, la metodología en Computación y Robótica tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador, participativo y competencial, basándose en el diseño y desarrollo de situaciones de aprendizaje. Estas situaciones de aprendizaje permitirán la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil competencial y del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de esta materia.

Estas situaciones de aprendizaje tendrán como eje metodológico central situar al alumnado como agente de su propio aprendizaje, representando una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares mediante tareas y actividades significativas que, en Computación y Robótica, articulamos como Proyectos Digitales.

Alrededor de las situaciones de aprendizaje y proyectos se realizarán actividades significativas (trabajos de investigación, mapas conceptuales, infografías, glosarios, talleres de lectura, exposiciones orales, pruebas individuales, diseño, planificación y construcción de programas) que permitan resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica, la responsabilidad, el civismo y el trabajo entre iguales.

Las situaciones de aprendizaje estarán contextualizadas con las experiencias del alumnado y con su realidad, planteando retos en contextos cercanos a la vida cotidiana. Así planteadas, y alineadas con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) conforme al artículo 6.e) del Decreto 102/2023, permiten aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

4. Materiales y recursos:

Para el desarrollo de Computación y Robótica usaremos
-Ordenador de aula con proyector.
-Aula de Informática y Club de Robótica.
-Internet (conexión del Centro)
- Kits de robótica (Micro:bit, MacQueen y Arduino)
- Impesoras 3D.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

- Google Workspace (Google Classroom)
- Móvil del alumnado (siempre con permiso de las familias y del profesorado, para una tarea determinada, en un tiempo determinado y, en presencia del profesorado)

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, y en el artículo 10 de la Orden de 30 de mayo de 2023:

1.- La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje (art. 10.1).

2.- La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave, que permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje (art. 10.4).

3.- El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa (art. 10.5).

4.- El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus evaluaciones para que la información que se obtenga a través de estas tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia, al comienzo de cada curso y al desarrollar las situaciones de aprendizaje se informará al alumnado acerca de los criterios de evaluación y de los procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación (art. 10.6 y 10.7).

5.- En la evaluación del proceso de aprendizaje de este curso de la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de la materia a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas, tal y como se dispone en el artículo 10.2 y 10.3 y en el Anexo IV de la Orden de 30 de mayo de 2023, en desarrollo del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Artículo 11 de la Orden de 30 de mayo de 2023):

1.- El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de la materia (art. 11.1).

2.- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas, portfolios o proyectos de diseño, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado (art. 11.4).

3.- Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se establecen mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores de logro claros en soportes tipo rúbrica (art. 11.2). Conforme a lo dispuesto en los artículos 13.5 y 14.8 de la Orden de 30 de mayo de 2023, los resultados de la evaluación se expresarán en las actas y boletines informativos mediante los términos cualitativos: Insuficiente (IN), para las calificaciones negativas, y Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) o Sobresaliente (SB), para las calificaciones positivas. A efectos operativos de registro y cálculo aritmético interno en el cuaderno del profesorado de Séneca, los niveles de desempeño en los instrumentos y rúbricas se asociarán a la escala interna de 1 a 10: Insuficiente (del 1 al 4,99), Suficiente (del 5 al 5,99), Bien (del 6 al 6,99), Notable (del 7 al 8,99) y Sobresaliente (del 9 al 10).

4.- Los indicadores de logro reflejan los procesos cognitivos y contextos de aplicación que están referidos en cada criterio de evaluación.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

5.- Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo (art. 11.5).

6.- Los docentes evaluarán tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente (art. 13.6 del Decreto 102/2023 y art. 11.7 de la Orden de 30 de mayo de 2023).

7.- La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá mediante la media aritmética de las valoraciones obtenidas en las diferentes actividades evaluables o instrumentos asociados a dicho criterio.

EVALUACIÓN CONTINUA (Artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023):
Se entiende por evaluación continua aquella que se realiza durante todo el proceso de aprendizaje, permitiendo conocer el progreso del alumnado en el antes, durante y final del proceso educativo de cada una de las materias o ámbitos, realizando ajustes y cambios en la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, si se considera necesario, a través de la observación y el seguimiento sistemático (art. 13.1).

PROGRAMA ESPECÍFICO DE RECUPERACIÓN (PER) de COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA DE 1º de la ESO
El Jefe del Departamento será el responsable del seguimiento de los alumnos con materias pendientes del departamento.
Este programa está dirigido a los alumnos que no cursan la materia en 2º de la ESO o a aquellos que, cursándola, no superen la 1ª o 2ª evaluación.

Contenido del PER
- Consistirá en la propuesta de un cuadernillo con actividades y/o situaciones de aprendizaje que el alumno deberá realizar.
- El cuadernillo se dividirá en tres partes, correspondientes a la 1ª, 2ª y 3ª Evaluación.
- Se indicará una fecha de entrega para cada una de estas partes (coincidiendo con las evaluaciones correspondientes).

Calificación del PER
- La calificación de cada evaluación (1ª, 2ª y 3ª) será la obtenida en el trabajo entregado para esa parte del Programa.
- La calificación final del curso pendiente será la media de las tres entregas realizadas.

Información y Entrega
- Plataforma: El Programa se colgará en una clase de Classroom creada específicamente para este alumnado, a la que se le enviará una invitación de acceso.
- Comunicación a Tutores Legales: Se enviará una comunicación a los Tutores Legales a través de Séneca para informarles sobre el Programa de Refuerzo de Pendientes. Se les solicitará la firma de enterado.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

PRIMER TRIMESTRE
UD0.- Conceptos básicos de Informática
UD1.- Ciberseguridad
UD2.- Introducción a la programación
UD3.- Desarrollo aplicaciones móviles

SEGUNDO TRIMESTRE
UD4.- Fundamentos de computación física
UD5.- Robótica

TERCER TRIMESTRE
UD6.- Desarrollo Web
UD7.- El Internet de la Cosas (IoT) y Big Data
UD8.- Inteligencia Artificial

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Desde la materia de Computación y Robótica se promoverán las siguientes actuaciones:

Visitas a centros de datos y empresas del sector
Se intentará organizar salidas a instalaciones tecnológicas de interés para el alumnado. No obstante, su concreción estará supeditada a las limitaciones derivadas de la seguridad crítica y las políticas de acceso de estas entidades, valorándose alternativas virtuales si no es viable la visita presencial.

Charlas motivadoras y vocaciones STEAM
Se coordinarán ponencias y encuentros con profesionales del ámbito tecnológico para despertar el interés por las disciplinas STEAM, fomentando de manera especial la participación femenina y la ruptura de la brecha digital de género.

Todas las actividades se gestionarán conforme a los requisitos de planificación, autorizaciones por iPasen y porcentajes mínimos de asistencia recogidos en el Plan de Centro.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Adecuación curricular derivada de la Evaluación Inicial (Competencia Digital):
Tras el análisis competencial llevado a cabo durante el periodo de evaluación inicial conforme a lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, se ha constatado un nivel de partida sensiblemente inferior al esperado en lo relativo a la Competencia Digital (CD) en el alumnado de 1.º de ESO. Por ello, se ha procedido a una adaptación global en la secuenciación y nivel de profundidad de las situaciones de aprendizaje de la materia. Esta reformulación prioriza el afianzamiento de destrezas digitales de base ¿gestión de archivos, navegación segura, uso operativo del entorno Google Workspace del instituto y familiarización con el hardware básico¿ antes de abordar retos de mayor abstracción en algoritmia y programación.

Contribución e integración con el Plan de Razonamiento Matemático:
En coherencia con las líneas pedagógicas del centro sobre el refuerzo de las materias instrumentales y el pensamiento lógico, la materia de Computación y Robótica integrará de forma orgánica y transversal actividades continuadas orientadas al desarrollo del razonamiento matemático. A través de la descomposición algorítmica, el manejo de variables, la lógica booleana, el cálculo de trayectorias en robótica y los patrones de repetición, el alumnado aplicará conceptos matemáticos en entornos funcionales y aplicados. La evolución de este desempeño y las evidencias de aprendizaje obtenidas quedarán debidamente registradas y recogidas en las valoraciones e informes finales de cada trimestre.

Tratamiento del Fomento de la Lectura y Comprensión Lectora:
Dando cumplimiento a la dedicación regular al fomento de la lectura establecida en el marco normativo andaluz y

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

en el Proyecto Educativo, desde la materia se articularán sesiones periódicas dedicadas a la lectura comprensiva de textos vinculados a la computación, la ética tecnológica y la robótica. En concreto, se trabajará con relatos cortos de divulgación y ficción científica de referencia (destacando obras y relatos de Isaac Asimov sobre la interacción humano-máquina y las leyes de la robótica), acompañados de cuestionarios y tareas de análisis crítico que permitan monitorizar y valorar sistemáticamente el grado de comprensión lectora, el vocabulario técnico y la capacidad argumentativa del alumnado.

Cód.Centro: 41701638

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptores operativos:
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.
STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas¿) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.
STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptores operativos:
CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.
CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.
CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad para aprender.

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.
CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés¿), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.
CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.
CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.
CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.
CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.
CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.
CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.
CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.
CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

10. Competencias específicas:

Denominación
CYR.1.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.
CYR.1.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.
CYR.1.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
CYR.1.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.
CYR.1.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.
CYR.1.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: CYR.1.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.
Criterios de evaluación:
CYR.1.1.1.Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, indicando el marco elemental de trabajo de los mismos. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.1.3.Entender la estructura básica de un programa informático. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.1.4.Comprender los principios básicos de ingeniería en los que se basan los robots. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.1.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.
Criterios de evaluación:
CYR.1.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.2.2.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil, particularizando las soluciones. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.1.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
Criterios de evaluación:
CYR.1.3.1.Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.1.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.
Criterios de evaluación:
CYR.1.4.1.Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.4.2.Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial de forma ética y responsable. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.1.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.
Criterios de evaluación:
CYR.1.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.5.2.Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.1.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.
Criterios de evaluación:

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

CYR.1.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios básicos de seguridad y uso responsable. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.6.3.Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.6.4.Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. **Método de calificación: Media aritmética.**

12. Sáberes básicos:

A. Introducción a la Programación.
1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. Tipos.
2. Introducción a los Lenguajes de bloques.
3. Secuencia básica de instrucciones. Concepto de algoritmo.
4. Reconocimiento de tareas repetitivas y condicionales.
5. Determinación de los elementos para la interacción con el usuario.

B. Internet de las cosas.
1. Definición y componentes IoT.
2. Funcionamiento de IoT.
3. Tipos de Comunicaciones de dispositivos IoT.
4. Aplicaciones de IoT.

C. Robótica.
1. Definición de robot.
2. Leyes de la robótica.
3. Aproximación a los componentes de un robot: sensores, efectores y actuadores.
4. Mecanismos de locomoción y manipulación.
5. Introducción a la programación de robots.

D. Desarrollo móvil.
1. Introducción a los IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
2. Introducción a la programación orientada a eventos.
3. Definición de eventos.
4. Generadores de eventos: los sensores.
5. Introducción a las E/S: captura de eventos y su respuesta.

E. Desarrollo web.
1. Introducción a las páginas web.
2. Introducción a los servidores web.
3. Tipos de lenguajes para la edición de páginas web.
4. Introducción a la animación web.

F. Fundamentos de la computación física.
1. Introducción a los sistemas de computación.
2. Concepto de microcontroladores.
3. Introducción al Hardware y Software.
4. Introducción a la seguridad eléctrica

G. Datos masivos.
1. Introducción al Big data.
2. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.
3. Entrada y Salida de datos.
4. Introducción a los metadatos.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

H. Inteligencia Artificial.
1. Definición de la Inteligencia Artificial.
2. Introducción a la ética y responsabilidad social en el uso de IA.
3. Agentes inteligentes simples.
4. Aprendizaje automático.
5. Tipos de aprendizaje.

I. Ciberseguridad.
1. Seguridad activa y pasiva.
2. Exposición de los usuarios.
3. Peligros en Internet.
4. Interacción básica de plataformas virtuales.
5. Introducción al concepto de propiedad intelectual.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
CYR.1.1				X	X			X		X					X								X	X			X							
CYR.1.2							X		X			X								X		X		X					X					
CYR.1.3			X				X	X	X			X											X	X		X								
CYR.1.4			X		X			X																		X				X				
CYR.1.5			X						X			X										X		X					X	X	X			
CYR.1.6			X		X			X	X												X	X		X					X					

Leyenda competencias clave	
Código	**Descripción**
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

CONCRECIÓN ANUAL

2º de E.S.O. Computación y Robótica

1. Evaluación inicial:

Según el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, la evaluación inicial del alumnado en Computación y Robótica será competencial, tendrá como referente las competencias específicas de la materia que servirán de punto de partida para la toma de decisiones, y se contrastará con los descriptores operativos del Perfil competencial y del Perfil de salida. Para ello se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas (prácticas de clase, cuestionarios iniciales e implicación en el trabajo diario), sin que en ningún caso consista exclusivamente en una prueba objetiva.

Los resultados de esta evaluación no figurarán en los documentos oficiales de evaluación, tendrán carácter orientador y serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración y adecuación de la programación didáctica y al desarrollo del currículo a las características del alumnado.

En Computación y Robótica, los descriptores operativos que determinan el punto de partida de la evaluación inicial al comienzo del primer ciclo de la etapa (procedentes del Perfil competencial al término de la Educación Primaria) son los vinculados a la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) y a la competencia digital (CD):
STEM1. Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.

STEM3. Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar en equipo un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando la terminología científica apropiada, en diferentes formatos (dibujos, diagramas, gráficos, símbolos) y aprovechando de forma crítica, ética y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Participa en acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos, aplicando principios de ética y seguridad y practicando el consumo responsable.

CD1. Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave, selección de información relevante, organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.

CD3. Participa en actividades o proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas virtuales para construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar cooperativamente, y compartir datos y contenidos en entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura, con una actitud abierta y responsable ante su uso.

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con la orientación del docente, medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y se inicia en la adopción de hábitos de uso crítico, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

2. Principios Pedagógicos:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en el artículo 6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, y en el artículo 2.4 y el Anexo IV de la Orden de 30 de mayo de 2023, los principios pedagógicos en Computación y Robótica se basarán en la creación de situaciones de aprendizaje que promuevan la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil competencial al término de segundo curso y del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de Computación y Robótica.

Para ello, las propuestas pedagógicas favorecerán:

- Autonomía y creatividad del alumnado: se partirá de los centros de interés de los alumnos y alumnas que les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.

- Autoestima y autonomía: las situaciones de aprendizaje estarán adaptadas según el Perfil competencial y el Perfil de salida, de forma que el alumnado sea capaz de realizarlas satisfactoriamente reforzando su autoestima y autonomía.

- Responsabilidad y cooperación: las situaciones de aprendizaje se diseñarán como proyectos en pequeños grupos y/o en gran grupo, reforzando la responsabilidad y la cooperación entre compañeros y compañeras.

- Reflexión crítica: las situaciones de aprendizaje constarán de una o varias actividades que requieran la reflexión crítica sobre todo el proceso por parte del alumnado, fomentándose que esta reflexión crítica sea responsable, fundada y objetiva.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, y en el artículo 3.2 y el Anexo VII de la Orden de 30 de mayo de 2023, la metodología en Computación y Robótica tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador, participativo y competencial, basándose en el diseño y desarrollo de situaciones de aprendizaje. Estas situaciones de aprendizaje permitirán la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil competencial y del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de esta materia.

Estas situaciones de aprendizaje tendrán como eje metodológico central situar al alumnado como agente de su propio aprendizaje, representando una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares mediante tareas y actividades significativas que, en Computación y Robótica, articulamos como Proyectos Digitales.

Alrededor de las situaciones de aprendizaje y proyectos se realizarán actividades significativas (trabajos de investigación, mapas conceptuales, infografías, glosarios, talleres de lectura, exposiciones orales, pruebas individuales, diseño, planificación y construcción de programas) que permitan resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica, la responsabilidad, el civismo y el trabajo entre iguales.

Las situaciones de aprendizaje estarán contextualizadas con las experiencias del alumnado y con su realidad, planteando retos en contextos cercanos a la vida cotidiana. Así planteadas, y alineadas con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) conforme al artículo 6.e) del Decreto 102/2023, permiten aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

4. Materiales y recursos:

Para el desarrollo de Computación y Robótica usaremos
-Ordenador de aula con proyector.
-Aula de Informática y Club de Robótica.
-Internet (conexión del Centro)
- Kits de robótica (Micro:bit, MacQueen y Arduino)
- Impesoras 3D.
- Google Workspace (Google Classroom)
- Móvil del alumnado (siempre con permiso de las familias y del profesorado, para una tarea determinada, en un tiempo determinado y, en presencia del profesorado)

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, y en el artículo 10 de la Orden de 30 de mayo de 2023:

1.- La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje (art. 10.1).

2.- La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave, que permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje (art. 10.4).

3.- El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa (art. 10.5).

4.- El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus evaluaciones para que la información que se obtenga a través de estas tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia, al comienzo de cada curso y al desarrollar las situaciones de aprendizaje se informará al alumnado acerca de los criterios de evaluación y de los procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación (art. 10.6 y 10.7).

5.- En la evaluación del proceso de aprendizaje de este curso de la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de la materia a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas, tal y como se dispone en el artículo 10.2 y 10.3 y en el Anexo IV de la Orden de 30 de mayo de 2023, en desarrollo del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Artículo 11 de la Orden de 30 de mayo de 2023):

1.- El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de la materia (art. 11.1).

2.- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas, portfolios o proyectos de diseño, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado (art. 11.4).

3.- Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se establecen mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores de logro claros en soportes tipo rúbrica (art. 11.2). Conforme a lo dispuesto en los artículos 13.5 y 14.8 de la Orden de 30 de mayo de 2023, los resultados de la evaluación se expresarán en las actas y boletines informativos mediante los términos cualitativos: Insuficiente (IN), para las calificaciones negativas, y Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) o Sobresaliente (SB), para las calificaciones positivas. A efectos operativos de registro y cálculo aritmético interno en el cuaderno del profesorado de Séneca, los niveles de desempeño en los instrumentos y rúbricas se asociarán a la escala interna de 1 a 10: Insuficiente (del 1 al 4,99), Suficiente (del 5 al 5,99), Bien (del 6 al 6,99), Notable (del 7 al 8,99) y Sobresaliente (del 9 al 10).

4.- Los indicadores de logro reflejan los procesos cognitivos y contextos de aplicación que están referidos en cada criterio de evaluación.

5.- Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701638
Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo (art. 11.5).

6.- Los docentes evaluarán tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente (art. 13.6 del Decreto 102/2023 y art. 11.7 de la Orden de 30 de mayo de 2023).

7.- La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá mediante la media aritmética de las valoraciones obtenidas en las diferentes actividades evaluables o instrumentos asociados a dicho criterio.

EVALUACIÓN CONTINUA (Artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023):
Se entiende por evaluación continua aquella que se realiza durante todo el proceso de aprendizaje, permitiendo conocer el progreso del alumnado en el antes, durante y final del proceso educativo de cada una de las materias o ámbitos, realizando ajustes y cambios en la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, si se considera necesario, a través de la observación y el seguimiento sistemático (art. 13.1).

PROGRAMA ESPECÍFICO DE RECUPERACIÓN (PER) de COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA DE 2º de la ESO
El Jefe del Departamento será el responsable del seguimiento de los alumnos con materias pendientes del departamento.
Este programa está dirigido a los alumnos que no cursan la materia en 2º de la ESO o a aquellos que, cursándola, no superen la 1ª o 2ª evaluación.

Contenido del PER
- Consistirá en la propuesta de un cuadernillo con actividades y/o situaciones de aprendizaje que el alumno deberá realizar.
- El cuadernillo se dividirá en tres partes, correspondientes a la 1ª, 2ª y 3ª Evaluación de 2º de la ESO.
- Se indicará una fecha de entrega para cada una de estas partes (coincidiendo con las evaluaciones correspondientes de la ESO).

Calificación del PER
- La calificación de cada evaluación (1ª, 2ª y 3ª) será la obtenida en el trabajo entregado para esa parte del Programa.
- La calificación final del curso pendiente (2º de la ESO) será la media de las tres entregas realizadas.

Información y Entrega
- Plataforma: El Programa se colgará en una clase de Classroom creada específicamente para este alumnado, a la que se le enviará una invitación de acceso.
- Comunicación a Tutores Legales: Se enviará una comunicación a los Tutores Legales a través de Séneca para informarles sobre el Programa de Refuerzo de Pendientes. Se les solicitará la firma de enterado.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

PRIMER TRIMESTRE
UD0.- Conceptos básicos de Informática
UD1.- Ciberseguridad
UD2.- Introducción a la programación
UD3.- Desarrollo aplicaciones móviles

SEGUNDO TRIMESTRE
UD4.- Fundamentos de computación física
UD5.- Robótica

TERCER TRIMESTRE
UD6.- Desarrollo Web
UD7.- El Internet de la Cosas (IoT) y Big Data
UD8.- Inteligencia Artificial

6.2 Situaciones de aprendizaje:

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Desde la materia de Computación y Robótica se promoverán las siguientes actuaciones:

Visitas a centros de datos y empresas del sector
Se intentará organizar salidas a instalaciones tecnológicas de interés para el alumnado. No obstante, su concreción estará supeditada a las limitaciones derivadas de la seguridad crítica y las políticas de acceso de estas entidades, valorándose alternativas virtuales si no es viable la visita presencial.

Charlas motivadoras y vocaciones STEAM
Se coordinarán ponencias y encuentros con profesionales del ámbito tecnológico para despertar el interés por las disciplinas STEAM, fomentando de manera especial la participación femenina y la ruptura de la brecha digital de género.

Todas las actividades se gestionarán conforme a los requisitos de planificación, autorizaciones por iPasen y porcentajes mínimos de asistencia recogidos en el Plan de Centro.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Contribución e integración con el Plan de Razonamiento Matemático:
En coherencia con las líneas pedagógicas del centro sobre el refuerzo de las materias instrumentales y el pensamiento lógico, la materia de Computación y Robótica integrará de forma orgánica y transversal actividades continuadas orientadas al desarrollo del razonamiento matemático. A través de la descomposición algorítmica, el manejo de variables, la lógica booleana, el cálculo de trayectorias en robótica y los patrones de repetición, el alumnado aplicará conceptos matemáticos en entornos funcionales y aplicados. La evolución de este desempeño y las evidencias de aprendizaje obtenidas quedarán debidamente registradas y recogidas en las valoraciones e informes finales de cada trimestre.

Tratamiento del Fomento de la Lectura y Comprensión Lectora:
Dando cumplimiento a la dedicación regular al fomento de la lectura establecida en el marco normativo andaluz y en el Proyecto Educativo, desde la materia se articularán sesiones periódicas dedicadas a la lectura comprensiva de textos vinculados a la computación, la ética tecnológica y la robótica. En concreto, se trabajará con relatos cortos de divulgación y ficción científica de referencia (destacando obras y relatos de Isaac Asimov sobre la interacción humano-máquina y las leyes de la robótica), acompañados de cuestionarios y tareas de análisis crítico que permitan monitorizar y valorar sistemáticamente el grado de comprensión lectora, el vocabulario técnico y la capacidad argumentativa del alumnado.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.
CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.
CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.
CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.
CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.
CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.
CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés¿), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.
CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.
CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.
CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptores operativos:
CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.
CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento,

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.
CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptores operativos:
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.
STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas¿) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.
STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

10. Competencias específicas:

Denominación
CYR.2.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.
CYR.2.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.
CYR.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
CYR.2.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.
CYR.2.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.
CYR.2.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: CYR.2.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.
Criterios de evaluación:
CYR.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.2.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.
Criterios de evaluación:
CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.2.2.2.Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.2.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
Criterios de evaluación:
CYR.2.3.1.Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.2.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.
Criterios de evaluación:
CYR.2.4.1.Conocer las aplicaciones actuales del Big Data, así como la naturaleza de los distintos tipos de datos y metadatos generados, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.2.4.2.Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial de forma ética y responsable. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.2.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.
Criterios de evaluación:
CYR.2.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.2.5.2.Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.2.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.
Criterios de evaluación:
CYR.2.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.2.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.2.6.3.Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.2.6.4.Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. **Método de calificación: Media aritmética.**

12. Sáberes básicos:

A. Introducción a la Programación.
1. Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes.
2. Elementos de los programas con lenguaje de bloques.
3. Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos.
4. Generación de tareas repetitivas y condicionales.
5. Pantallas de interacción con el usuario.

B. Internet de las cosas.
1. Clasificación de los sensores IoT.
2. Conexión dispositivo a dispositivos.
3. Conexión BLE (Bluetooth Low Energy).
4. Aplicaciones de IoT industrial.

C. Robótica.
1. Clasificación de robots: industriales y de servicios.
2. Aplicaciones de los robots.
3. Componentes: sensores, efectores y actuadores.
4. Robots móviles: aplicaciones.
5. Programación con lenguajes de bloques.

D. Desarrollo móvil.
1. Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
2. Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes.
3. Dependencia de eventos.
4. Tipos de eventos.
5. Descripción de eventos de E/S.

E. Desarrollo web.
1. Estructura básica de una página web.
2. Servidores web: funcionamiento.
3. Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias.
4. Tipos de animación web.

F. Fundamentos de la computación física.
1. Sistemas de computación: tipologías.
2. Microcontroladores: historia.
3. Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

4. Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).
G. Datos masivos.
1. Aplicaciones del Big data.
2. Datos cualitativos y cuantitativos.
3. Distinción entre datos y metadatos.
4. Ciclo de vida de los metadatos.
H. Inteligencia Artificial.
1. Historia de la Inteligencia Artificial.
2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis.
3. Agentes inteligentes simples: tipologías.
4. Aprendizaje automático: usos.
5. Aprendizaje supervisado y no supervisado: aplicaciones.
I. Ciberseguridad.
1. Privacidad e identidad.
2. Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios.
3. Concepto de Malware y antimalware.
4. Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades.
5. Protección de la propiedad intelectual.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
CYR.2.1				X	X			X		X					X								X	X			X							
CYR.2.2							X		X			X								X		X		X					X					
CYR.2.3			X				X	X	X			X											X	X		X								
CYR.2.4			X		X			X																		X				X				
CYR.2.5			X						X			X										X		X					X	X	X			
CYR.2.6			X		X			X	X												X	X		X					X					

Leyenda competencias clave	
Código	**Descripción**
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

CONCRECIÓN ANUAL

3º de E.S.O. Computación y Robótica

1. Evaluación inicial:

Según el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, la evaluación inicial del alumnado en Computación y Robótica será competencial, tendrá como referente las competencias específicas de la materia que servirán de punto de partida para la toma de decisiones, y se contrastará con los descriptores operativos del Perfil competencial al término de segundo curso y del Perfil de salida. Para ello se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas (prácticas de clase, cuestionarios iniciales e implicación en el trabajo diario), sin que en ningún caso consista exclusivamente en una prueba objetiva.
Los resultados de esta evaluación no figurarán en los documentos oficiales de evaluación, tendrán carácter orientador y serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración y adecuación de la programación didáctica y al desarrollo del currículo a las características del alumnado.
En Computación y Robótica de 3.º de ESO, los descriptores operativos que determinan el punto de partida de la evaluación inicial son los establecidos en el Anexo I del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, para el Perfil competencial al término de segundo curso, en relación con la competencia STEM y la competencia digital (CD):

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.
STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas...) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.
STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.

CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

2. Principios Pedagógicos:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en el artículo 6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, y en el artículo 2.4 y el Anexo IV de la Orden de 30 de mayo de 2023, los principios pedagógicos en Computación y Robótica se basarán en la creación de situaciones de aprendizaje que promuevan la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil competencial al término de segundo curso y del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de Computación y Robótica.

Para ello, las propuestas pedagógicas favorecerán:

- Autonomía y creatividad del alumnado: se partirá de los centros de interés de los alumnos y alumnas que les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.

- Autoestima y autonomía: las situaciones de aprendizaje estarán adaptadas según el Perfil competencial y el Perfil de salida, de forma que el alumnado sea capaz de realizarlas satisfactoriamente reforzando su autoestima y autonomía.

- Responsabilidad y cooperación: las situaciones de aprendizaje se diseñarán como proyectos en pequeños grupos y/o en gran grupo, reforzando la responsabilidad y la cooperación entre compañeros y compañeras.

- Reflexión crítica: las situaciones de aprendizaje constarán de una o varias actividades que requieran la reflexión crítica sobre todo el proceso por parte del alumnado, fomentándose que esta reflexión crítica sea responsable, fundada y objetiva.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, y en el artículo 3.2 y el Anexo VII de la Orden de 30 de mayo de 2023, la metodología en Computación y Robótica tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador, participativo y competencial, basándose en el diseño y desarrollo de situaciones de aprendizaje. Estas situaciones de aprendizaje permitirán la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil competencial y del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de esta materia.

Estas situaciones de aprendizaje tendrán como eje metodológico central situar al alumnado como agente de su propio aprendizaje, representando una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares mediante tareas y actividades significativas que, en Computación y Robótica, articulamos como Proyectos Digitales.

Alrededor de las situaciones de aprendizaje y proyectos se realizarán actividades significativas (trabajos de investigación, mapas conceptuales, infografías, glosarios, talleres de lectura, exposiciones orales, pruebas individuales, diseño, planificación y construcción de programas) que permitan resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica, la responsabilidad, el civismo y el trabajo entre iguales.

Las situaciones de aprendizaje estarán contextualizadas con las experiencias del alumnado y con su realidad, planteando retos en contextos cercanos a la vida cotidiana. Así planteadas, y alineadas con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) conforme al artículo 6.e) del Decreto 102/2023, permiten aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

4. Materiales y recursos:

Para el desarrollo de Computación y Robótica usaremos
-Ordenador de aula con proyector.
-Aula de Informática y Club de Robótica.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

-Internet (conexión del Centro)
- Kits de robótica (Micro:bit, MacQueen y Arduino)
- Impesoras 3D.
- Google Workspace (Google Classroom)
- Móvil del alumnado (siempre con permiso de las familias y del profesorado, para una tarea determinada, en un tiempo determinado y, en presencia del profesorado)

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, y en el artículo 10 de la Orden de 30 de mayo de 2023:

1.- La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje (art. 10.1).

2.- La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave, que permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje (art. 10.4).

3.- El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa (art. 10.5).

4.- El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus evaluaciones para que la información que se obtenga a través de estas tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia, al comienzo de cada curso y al desarrollar las situaciones de aprendizaje se informará al alumnado acerca de los criterios de evaluación y de los procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación (art. 10.6 y 10.7).

5.- En la evaluación del proceso de aprendizaje de este curso de la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de la materia a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas, tal y como se dispone en el artículo 10.2 y 10.3 y en el Anexo IV de la Orden de 30 de mayo de 2023, en desarrollo del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Artículo 11 de la Orden de 30 de mayo de 2023):
1.- El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de la materia (art. 11.1).

2.- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas, portfolios o proyectos de diseño, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado (art. 11.4).

3.- Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se establecen mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores de logro claros en soportes tipo rúbrica (art. 11.2). Conforme a lo dispuesto en los artículos 13.5 y 14.8 de la Orden de 30 de mayo de 2023, los resultados de la evaluación se expresarán en las actas y boletines informativos mediante los términos cualitativos: Insuficiente (IN), para las calificaciones negativas, y Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) o Sobresaliente (SB), para las calificaciones positivas. A efectos operativos de registro y cálculo aritmético interno en el cuaderno del profesorado de Séneca, los niveles de desempeño en los instrumentos y rúbricas se asociarán a la escala interna de 1 a 10: Insuficiente (del 1 al 4,99), Suficiente (del 5 al 5,99), Bien (del 6 al 6,99), Notable (del 7 al 8,99) y Sobresaliente (del 9 al 10).

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701638
Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

4.- Los indicadores de logro reflejan los procesos cognitivos y contextos de aplicación que están referidos en cada criterio de evaluación.

5.- Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo (art. 11.5).

6.- Los docentes evaluarán tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente (art. 13.6 del Decreto 102/2023 y art. 11.7 de la Orden de 30 de mayo de 2023).

7.- La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá mediante la media aritmética de las valoraciones obtenidas en las diferentes actividades evaluables o instrumentos asociados a dicho criterio.

EVALUACIÓN CONTINUA (Artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023):
Se entiende por evaluación continua aquella que se realiza durante todo el proceso de aprendizaje, permitiendo conocer el progreso del alumnado en el antes, durante y final del proceso educativo de cada una de las materias o ámbitos, realizando ajustes y cambios en la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, si se considera necesario, a través de la observación y el seguimiento sistemático (art. 13.1).

PROGRAMA ESPECÍFICO DE RECUPERACIÓN (PER) de COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA DE 3º de la ESO
El Jefe ddel Departamento será el responsable del seguimiento de los alumnos con materias pendientes del departamento.

Contenido del PER
- Consistirá en la propuesta de un cuadernillo con actividades y/o situaciones de aprendizaje que el alumno deberá realizar.
- El cuadernillo se dividirá en tres partes, correspondientes a la 1ª, 2ª y 3ª Evaluación de 3º de la ESO.
- Se indicará una fecha de entrega para cada una de estas partes (coincidiendo con las evaluaciones correspondientes de la ESO).

Calificación del PER
- La calificación de cada evaluación (1ª, 2ª y 3ª) será la obtenida en el trabajo entregado para esa parte del Programa.
- La calificación final del curso pendiente (3º de la ESO) será la media de las tres entregas realizadas.

Información y Entrega
- Plataforma: El Programa se colgará en una clase de Classroom creada específicamente para este alumnado, a la que se le enviará una invitación de acceso.
- Comunicación a Tutores Legales: Se enviará una comunicación a los Tutores Legales a través de Séneca para informarles sobre el Programa de Refuerzo de Pendientes. Se les solicitará la firma de enterado.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

PRIMER TRIMESTRE
UD0.- Conceptos básicos de Informática
UD1.- Ciberseguridad
UD2.- Introducción a la programación
UD3.- Desarrollo aplicaciones móviles

SEGUNDO TRIMESTRE
UD4.- Fundamentos de computación física
UD5.- Robótica

TERCER TRIMESTRE
UD6.- Desarrollo Web
UD7.- El Internet de la Cosas (IoT) y Big Data
UD8.- Inteligencia Artificial

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Desde la materia de Computación y Robótica se promoverán las siguientes actuaciones:

Visitas a centros de datos y empresas del sector
Se intentará organizar salidas a instalaciones tecnológicas de interés para el alumnado. No obstante, su concreción estará supeditada a las limitaciones derivadas de la seguridad crítica y las políticas de acceso de estas entidades, valorándose alternativas virtuales si no es viable la visita presencial.

Charlas motivadoras y vocaciones STEAM
Se coordinarán ponencias y encuentros con profesionales del ámbito tecnológico para despertar el interés por las disciplinas STEAM, fomentando de manera especial la participación femenina y la ruptura de la brecha digital de género.

Todas las actividades se gestionarán conforme a los requisitos de planificación, autorizaciones por iPasen y porcentajes mínimos de asistencia recogidos en el Plan de Centro.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Agrupamientos flexibles.
- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Contribución e integración con el Plan de Razonamiento Matemático:
En coherencia con las líneas pedagógicas del centro sobre el refuerzo de las materias instrumentales y el pensamiento lógico, la materia de Computación y Robótica integrará de forma orgánica y transversal actividades continuadas orientadas al desarrollo del razonamiento matemático. A través de la descomposición algorítmica, el manejo de variables, la lógica booleana, el cálculo de trayectorias en robótica y los patrones de repetición, el alumnado aplicará conceptos matemáticos en entornos funcionales y aplicados. La evolución de este desempeño y las evidencias de aprendizaje obtenidas quedarán debidamente registradas y recogidas en las valoraciones e informes finales de cada trimestre.

Tratamiento del Fomento de la Lectura y Comprensión Lectora:
Dando cumplimiento a la dedicación regular al fomento de la lectura establecida en el marco normativo andaluz y en el Proyecto Educativo, desde la materia se articularán sesiones periódicas dedicadas a la lectura comprensiva de textos vinculados a la computación, la ética tecnológica y la robótica. En concreto, se trabajará con relatos cortos de divulgación y ficción científica de referencia (destacando obras y relatos de Isaac Asimov sobre la interacción humano-máquina y las leyes de la robótica), acompañados de cuestionarios y tareas de análisis crítico que permitan monitorizar y valorar sistemáticamente el grado de comprensión lectora, el vocabulario técnico y la capacidad argumentativa del alumnado.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptores operativos:
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos¿), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptores operativos:
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

10. Competencias específicas:

Denominación
CYR.3.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.
CYR.3.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.
CYR.3.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
CYR.3.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.
CYR.3.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.
CYR.3.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: CYR.3.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.
Criterios de evaluación:
CYR.3.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.3.1.2.Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.3.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.3.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.3.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.
Criterios de evaluación:
CYR.3.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.3.2.2.Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.3.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.3.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
Criterios de evaluación:
CYR.3.3.1.Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.3.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.
Criterios de evaluación:
CYR.3.4.1.Conocer la naturaleza de los distintos tipos de metadatos generados hoy en día, siendo capaces de entender su ciclo de vida, empleando a su vez un espíritu crítico y científico. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.3.4.2.Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.3.4.3.Comprender los principios de funcionamiento del Data Scraping. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.3.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.
Criterios de evaluación:
CYR.3.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

Método de calificación: Media aritmética.
CYR.3.5.2.Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.3.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.
Criterios de evaluación:
CYR.3.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.3.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.3.6.3.Reconocer y comprender la propiedad intelectual de los materiales alojados en la Internet. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.3.6.4.Conocer las estrategias de ciberseguridad que garantizan protección a los usuarios de Internet. **Método de calificación: Media aritmética.**

12. Sáberes básicos:

A. Introducción a la Programación.
1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales.
2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques.
3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos.
4. Bucles y condicionales anidadas básicas.
5. Entornos de interacción con el usuario.

B. Internet de las cosas.
1. Aplicaciones de los sensores IoT.
2. Conexión de dispositivo a la nube.
3. Características básicas de los protocolos de comunicación: Zigbee, Bluetooth (BLE), Z-Wave, etc.
4. Aplicaciones móviles IoT.

C. Robótica.
1. Concepto de grado de libertad.
2. Tipología de las articulaciones.
3. Configuraciones morfológicas y parámetros característicos de los robots industriales.
4. Análisis de los AGV (Automated Guided Vehicles).
5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.

D. Desarrollo móvil.
1. Uso básico de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
2. Programación orientada a eventos.
3. Definición de eventos.
4. Generadores de eventos: los sensores.
5. E/S: captura de eventos y su respuesta.

E. Desarrollo web.
1. Análisis de la estructura de las páginas web.
2. Servidores web: tipología.
3. Formatos de animación web.
4. Herramientas de animación web.

F. Fundamentos de la computación física.
1. Sistemas de computación: aplicaciones.
2. Microcontroladores: tipología.
3. Hardware: clasificación de los componentes y Software: ciclo de vida.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52

4. Seguridad eléctrica: cortafuegos o firewall de hardware, y módulos de seguridad de hardware (HSM).
G. Datos masivos.
1. Clasificación de los metadatos.
2. Uso de Metadatos.
3. Almacenamiento de Metadatos.
4. Data scraping.
H. Inteligencia Artificial.
1. Situación actual de la Inteligencia Artificial.
2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis y consecuencias del mal uso.
3. Agentes inteligentes simples: funcionamiento.
4. Aprendizaje automático: casos prácticos.
5. Aprendizaje por refuerzo: aplicaciones.
I. Ciberseguridad.
1. Ciberseguridad: tipologías.
2. Ciberseguridad: necesidad y concienciación.
3. Tipos de Malware y antimalware: protección.
4. Interacción de plataformas virtuales: soluciones.
5. Ley de propiedad intelectual.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
CYR.3.1				X	X			X		X					X								X	X			X							
CYR.3.2							X		X			X								X		X		X					X					
CYR.3.3			X				X	X	X			X											X	X		X								
CYR.3.4			X		X			X																		X				X				
CYR.3.5			X						X			X										X		X					X	X	X			
CYR.3.6			X		X			X	X												X	X		X					X					

Leyenda competencias clave	
Código	**Descripción**
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

Cód.Centro: 41701638

Fecha Generación: 04/11/2026 09:21:52