Programación

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA (C&R)

2º ESO

IES BENALMÁDENA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2026/2027

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29006945

ración: 17/11/2026 09:19:18

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

2º de E.S.O. Computación y Robótica

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

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):

El IES Benalmádena está ubicado en Arroyo de la Miel (Benalmádena), a la salida del núcleo urbano, junto al CEIP Mariana Pineda y al Hospital Público de Alta Resolución. En las proximidades hay también un hospital privado, un centro de educación privado y un campo de golf. Está situado en un barrio residencial, cuyas viviendas están habitadas en gran parte sólo en periodo de vacaciones.
El centro fue inaugurado en el curso 2008/09 y su capacidad es de 16 unidades de Educación Secundaria Obligatoria, aunque desde hace ya varios cursos están funcionando con 20 o más unidades. En concreto, este curso escolar el centro cuenta con 22 grupos de Educación Secundaria Obligatoria.
Nuestro centro escolariza a alumnado de Benalmádena Pueblo y Arroyo de la Miel, así como de las urbanizaciones que lo rodean y que se extienden hasta Benalmádena Costa, desde la zona de Torrequebrada a Carvajal. Esta dispersión hace necesario el uso del transporte escolar del que dispone el centro, para alrededor del 50% del alumnado, así como del transporte particular. Además, el centro tiene comedor escolar.
Nuestro alumnado procede principalmente de dos colegios adscritos: el CEIP Mariana Pineda y el CEIP Jacaranda. El hecho de tener dos centros de primaria adscritos, unido a que la zona en la que se encuentra el centro ha crecido mucho en los últimos años, ha provocado su masificación. A lo largo de todo el curso se realizan nuevas matriculaciones, principalmente a principios del segundo trimestre.
Un importante condicionante es que el centro tiene un considerable número de alumnos/as extranjeros, de hasta 30 nacionalidades distintas. Estos alumnos/as se incorporan al centro y a nuestro Sistema Educativo sin conocimiento del idioma, muchos de ellos a lo largo del curso, lo que supone un importante reto para que desarrollen el currículum. Se dispone de aula de ATAL a tiempo parcial en el centro, donde se trabaja con el alumnado de reciente incorporación.
La mayor parte del alumnado no tiene problemas graves que influyan negativamente en el estudio, aunque en estos últimos años se observa un aumento en el número de chicos y chicas con problemas relacionados con la salud mental (tristeza, angustia, autolesiones,¿) y el abuso de pantallas y redes sociales. La mayoría asiste a clase con frecuencia. El porcentaje de alumnado absentista durante el curso anterior fue muy bajo.
La convivencia en el centro puede calificarse como buena, aunque no exenta de alumnado que presenta conductas contrarias y gravemente perjudiciales.
Igualmente disponemos de profesora de Pedagogía Terapéutica. El centro desarrolla las respuestas educativas necesarias para el tratamiento de la diversidad y de las diferencias individuales: programas de diversificación curricular en 3º y 4º, materia lingüística de carácter transversal en 1º, refuerzos de materias instrumentales en 1º y 2º, programas de profundización para el alumnado de altas capacidades, programas de refuerzo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, programas específicos para el tratamiento personalizado de alumnado NEAE, programas de adaptación curricular, aula de ATAL, apoyo dentro del aula por PT y maestra de EE, ¿
El centro, bilingüe en inglés, participa en los siguientes planes y proyectos: Bibliotecas Escolares, Bienestar Emocional y Convivencia, Plan de Apertura de centros docentes, Plan de igualdad de género en educación de Andalucía, TDE (Plan de Actuación Digital ¿ Código Escuela 4.0), programa de centro bilingüe ¿ inglés, Plan de Salud Laboral y prevención de riesgos laborales, aulaDjaque, Hábitos de Vida Saludable, Prácticum Máster Secundaria, Red Andaluza Escuela: Espacio de Paz (modalidad intercentros), Programa de Competencias Comunicativas y Pacto de Estado: Prevención de la violencia de género.
Además, también participa en el Proyecto EMOBE del Ayuntamiento de Benalmádena, cuya finalidad es ayudar al alumnado con problemas relacionados con la salud mental.

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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

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 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:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

El departamento de Tecnología está compuesto por cinco profesores/as, dos de ellos con destino definitivo en el centro, una profesora funcionarios de carrera en concurso de traslados con perfil bilingüe y dos profesores interinos. La distribución de materias y grupos en el departamento es:

Gloria Moreno Fontiveros. Jefa de Departamento. Imparte clase a dos grupos de 1º ESO de computación y robótica , un grupo de 2º ESO de Tecnología y Digitalización, un grupo de 3º ESO de computación y robótica y dos grupos de 4º de Digitalización.

Pedro Javier Labella Montes. Jefe de estudios y coordinador STEAM 4.0. Imparte clase a un grupode Digitalización de 4º ESO.

Eva Sánchez González. coordinadora TDE Profesora bilingüe, imparte clase en todos los grupos de 3º ESO de Tecnología y Digitalización y un grupo de 3º de Computación y robótica.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

Patricia Raya González. Imparte clase en un grupo de 1º ESO de computación y robótica, dos grupos de 2º ESO de computación y robótica, dos grupos de tecnología y digitalización de 2º ESO, dos grupo de tecnología de 4º ESO.
José Antonio Gutiérrez MIguel. Tutor de 2º ESO F. Imparte clase en un grupo de 1º ESO computación y robótica, tres grupos de tecnología y digitalización de 2º ESO, un grupo de computación y robótica de 2º ESO. Tiene asignación de horas por ser representante sindical.

La reunión de Departamento son los lunes, en horario de tarde, de 17:00 a 18.00h.

La coordinación con otros departamentos se desarrolla a través de reuniones del área científico-tecnológica con los departamentos de Ciencias y Matemáticas. En estas reuniones el jefe de área, Cristina Baena Luna(jefa de Departamento de Ciencias), nos traslada la información de las reuniones del ETCP y abordamos aspectos de interés de los departamentos para trabajar de forma colaborativa y coordinada.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».
El departamento de Tecnología está compuesto por cuatro profesores/as, uno de ellos funcionario de carrera con destino definitivo en el centro, una profesora funcionaria de carrera en comisión de servicio con perfil bilingüe y dos profesores, funcionarios en prácticas. La distribución de materias y grupos en el departamento es:

Eva Sánchez González. Jefa de Departamento y coordinadora TDE. Profesora bilingüe, imparte clase en todos los grupos de 3º ESO de Tecnología y Digitalización.
Pedro Javier Labella Montes. Jefe de estudios y coordinador STEAM 4.0. Imparte clase a un grupo de Digitalización de 4º ESO.
Eva Sánchez González. coordinadora TDE Profesora bilingüe, imparte clase en todos los grupos de 3º ESO de Tecnología y Digitalización y un grupo de 3º de Computación y robótica.
Álvaro Godoy Moreno . Imparte clase Computación y Robótica en 1º de ESO (4 grupos), 2º de ESO (1 grupo), 3º de ESO (1 grupo) y Tecnología en 4º de ESO (2 grupos).
María Dolores Montoto Castaños. Imparte clase Tecnología y Digitalización en todos los grupos de 2º de ESO, así como un grupo de Digitalización en 4º de ESO.

Así mismo, las siguientes personas del departamento de Matemáticas, se asumen las siguientes materias:
- Alicia Jurado Moreno: un grupo de Computación y Robótica de 1º de ESO
- Juan Ignacio Rodríguez: un grupo de Digitalización de 4º de ESO.

La reunión de Departamento son los lunes, en horario de tarde, de 17:00 a 18.00h. La coordinación con los docentes de Matemáticas que asumen materias del departamento es, principalmente, una coordinación horizontal (con el profesorado del departamento que imparte la misma materia). Asimismo, a través del Classroom del departamento, están informados de otras cuestiones de interés relacionadas con las materias del departamento de Tecnología que imparten. En caso de haber alguna información adicional de interés, la jefa de departamento la trasladará a estos docentes.

La coordinación con otros departamentos se desarrolla a través de ETCP. Adicionalmente, cuando se requiere trabajar de forma colaborativa y coordinada, como en la preparación de nuestra feria STEAM, se mantendrán reuniones específicas con las personas o departamentos oportunos.

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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

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.
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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29006945
Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

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.
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.
k) Se fomentará el desarrollo del razonamiento matemático a través de las actividades planteadas en el Plan de Impulso de razonamiento matemático.
Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento.
Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.
El carácter esencialmente práctico de la materia, así como el enfoque competencial del currículo, requiere metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo. Del mismo modo, se planifica la aplicación de distintas técnicas
de trabajo, complementándose entre sí, además de la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia, con el objeto de promover la participación de alumnos y alumnas con una visión integral de la disciplina, resaltando su esfera social ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad del conocimiento, para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad y promoviendo modelos de utilidad social y desarrollo sostenible. Por tanto, al tratarse de una disciplina circunscrita dentro de un marco de trabajo
intrínsecamente competencial y basado en proyectos, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula estará basado en esos principios, al integrar de una forma natural las competencias clave y el trabajo en equipo. El será activo y se llevará a cabo a través de actividades contextualizadas. El alumnado a su vez debe construir sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, atendiendo a una filosofía maker, mediante la cual el aprendizaje debe recaer en la propia acción del alumnado. A su vez, la resolución de problemas se abordará en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. El fomento de la filosofía de hardware y software libre ser promoverá, priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, asumidos como una forma de cultura colaborativa.
El Departamento participará en los Planes y Proyectos del Centro:
- Se abordará el Plan lector del Centro a través del planteamiento actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura. Asimismo, se potenciará la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- La implementación del Plan de Razonamiento Matemático del Centro se llevará a cabo mediante el desarrollo de

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

tareas y actividades propuestas en las situaciones de aprendizaje a través de la resolución de problemas de la competencia matemática. Se utilizarán diferentes tipologías de situaciones problemáticas según el currículo y las características del alumnado de cada nivel y grupo.
- El Departamento participa activamente en el proyecto Escuela Código 4.0, en los que el departamento está involucrado especialmente y con el que existe mucha afinidad en las distintas materias que se imparten.3. investigación científica.
- En el programa centro bilingüe-inglés mediante la implicación de la profesora bilingüe del Departamento.
- Participación activa en los días efemérides a través de las actividades y eventos que se propongan en los Planes de Igualdad y Escuela Espacio de Paz a nivel de Centro y de aula.
- En el TDE nos involucramos de forma activa a través de nuestra práctica docente y formación digital para el desarrollo curricular de nuestra materia. Se destaca que en nuestro departamento tenemos a la profesora Eva Sánchez integrante del equipo TDE.
- Asimismo, se promoverá nuestra participación durante el curso en el resto de programas del Centro, citados anteriormente en el primer apartado.

Organización pedagógica de espacios: Teniendo en cuenta los espacios y aulas específicas disponibles en el centro, así como la demanda de los mismos, se decide el siguiente uso de espacios:
En la materia de Computación y Robótica, con el fin de garantizar el adecuado desarrollo de la materia y para una mejor organización de las aulas de informática y taller y de los recursos, se imparte una hora en el taller y una hora en el aula de informática.

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 ley: «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.»
La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica. El método de calificación de los criterios de evaluación será de evaluación aritmética.

El profesorado utilizará el cuaderno de Séneca para la evaluación del alumnado.
Para el alumnado que no supera la materia en el curso anterior se llevará a cabo un programa de recuperación. Los programas de recuperación se elaborarán de manera individual para cada una de las materias. Los responsables del seguimiento, evaluación y calificación de las materias pendientes serán los profesores que impartan clase a este alumnado en el vigente curso. En caso de que el alumnado no esté cursando la materia, el responsable del seguimiento y evaluación de los mismos será del Jefe de Departamento. Los responsables de los programas de recuperación informarán a las familias, tutores y orientador/a sobre el plan de recuperación y sobre su seguimiento durante el curso. La superación o no de los programas será tenida en cuenta a los efectos de promoción y titulación.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

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: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

CONCRECIÓN ANUAL

2º de E.S.O. Computación y Robótica

1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial del alumnado será competencial y tiene como referente las competencias específicas de la materia que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria en el desarrollo de la dinámica de clase. La evaluación inicial del alumnado en ningún caso consistirá exclusivamente en una prueba objetiva.

Para garantizar la objetividad de la evaluación, se desarrollará una evaluación inicial a través de una prueba objetiva (prueba escrita, ejercicios, prácticas de informática, cuestionarios,..) y a través de la observación diaria en el aula. Tras la evaluación inicial, se realizará una valoración a nivel de grupo y a nivel individual. Se llevará a cabo, con el asesoramiento del departamento de orientación, las medidas educativas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que lo precise a través de Programas de Refuerzo del Aprendizaje (PRA) y Programas de Profundización del Aprendizaje. Estas medidas se podrán realizar en la metodología, en las formas de acceso a la información, recursos didácticos, agrupamientos y distribución de espacios y tiempos e instrumentos de evaluación. Estos programas de atención a la diversidad tendrán un seguimiento al finalizar cada evaluación mediante una valoración y propuestas de mejora para la siguiente evaluación.

Tras la evaluación inicial, el profesorado no observa aspectos destacables. Se llevarán a cabo medidas generales de seguimiento y apoyo, además de los PRA. No obstante, se constata que el elevado número de alumnado en esta materia y el uso simultáneo de ordenadores generan algunas dificultades en la gestión del aula y el desarrollo fluido de las tareas.

2. Principios Pedagógicos:

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 en la materia:

a)Lectura. Se incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Se fomentará el uso de la lectura y compresión de prácticas asociadas a las diferentes Situaciones de Aprendizaje que serán expuestas en la plataforma Google Classroom.

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 a través de la tutoría individualizada durante el transcurso de las clases de la materia con el objetivo de que superen los criterios de evaluación que llevarán a la adquisición de las competencias específicas de la materias y a la consecución de las citadas CC y Objetivos de Etapa.

c) Se utilizarán TIC como ordenador, internet, software (Scratch, App MI Inventor 2, Arduino, etc).

d) Se fomenta el desarrollo sostenible del medio ambiente reduciendo al mínimo el uso de papel para la realización de las tareas propuestas o en su defecto, papel reciclado.

e) Se potenciarán los tres principios del DUA. 1) Diferentes formas de explicación (clarificar síntesis marcando palabras clave, ejemplos); 2) Diferentes formas de expresión (oral, escrito, esquema, objetos físicos manipulables); 3) Diferentes formas de motivación (principalmente proporcionando múltiples formas de agrupamiento durante las clases y dando feedback del logro de las tareas propuestas).

f) Promoción de la igualdad de género realizando grupos de trabajo mixtos.

g)Para abordar en el plan de razonamiento matemático, se plantean diversas actividades, tareas y/o proyectos para alcanzar los siguientes objetivos:

Fundamentar algoritmos en el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles

Acercar el desarrollo manipulativo al concepto en prácticas de taller.

Desarrollar el pensamiento lógico a través de la programación y robótica.

Utilizar herramientas digitales para analizar y representar datos con las TIC.

Formular, representar y resolver problemas de manera estructurada mediante el diseño y construcción de maquetas.

Aplicar el razonamiento matemático en la interpretación de magnitudes físicas.

h) Feria Steam en el Centro. El Departamento participará en la Feria Steam del Centro aportando prácticas, proyectos o actividades desarrolladas en clase.

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

1) Partir de las necesidades y motivaciones del alumnado después de realizar el cuestionario inicial de curso.

2) Construir aprendizajes significativos a partir de los conocimientos previos tanto en CYR de 1º ESO o otras materias de carácter transversal.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29006945
Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

3) Enseñanza activa y constructivista a través de las relaciones sociales y del trabajo diario en clase usando TIC.
4) Trabajo en grupos por parejas para aprender de forma cooperativa.
5) Atención a la diversidad y al alumnado NEAE a través del DUA.
6) Aplicación de las TIC.
El Departamento colaborará y participará en las actividades de los día efemérides que se programen en el Centro. Asimismo, por su relación con la materia, el Departamento tiene previsto conmemorar el Día Internacional de la Muejr y al Niña en la Ciencia realizando diferentes actividades para fomentar las vocaciones STEM entre el alumnado.

4. Materiales y recursos:

Entre los recursos audiovisuales e informáticos podemos destacar:
- Ordenadores (aula informática), proyector digital. Portátiles y pizarra digital.
- Plataforma de aula virtual:La plataforma educativa asociada a EDUCAAND que se usará será Google Classroom.
- Uso de correo electrónico.
- Scratch.
- Bitbloq App.
- Arduino IDE.
- Microbit.

En Computación y Robótica de 2º ESO se permitirá el uso del móvil en aquellas situaciones de aprendizaje relacionadas con el diseño de aplicaciones móviles o con el uso de aplicaciones móviles para control de sistemas automáticos.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Para calificar la materia se tendrá en cuenta:
1) Los criterios de evaluación del currículo, cuya superación indicará el grado de consecución de las competencias específicas.
2) Las actividades, tareas, montajes y proyectos evaluables relacionados con los criterios de evaluación.
3) Los instrumentos de evaluación.
4) Rúbrica como instrumentos de medición de la calificación.

Los instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:
1) Observación sistemática.
2) Escala de control de las tareas/actividades/proyectos evaluables durante el curso.
3) Trabajos individuales y grupales.
4) Prueba escrita
5) Prácticas informáticas
6) Pruebas informáticas

Para la evaluación de las exposiciones orales y de los trabajos escritos presentados por el alumnado, se emplearán las rúbricas elaboradas a tal efecto por el claustro para la aplicación de criterios comunes de corrección de estos trabajos, adaptándolo a las circunstancias.

El método de calificación se realiza mediante la evaluación aritmética de los criterios de evaluación.
Para la evaluación el profesorado usa el cuaderno Séneca.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

1ª EVALUACIÓN
SA1. Fundamentos computación física (septiembre-octubre) Número de sesiones: 6 Saberes básicos.:2.F.1; 2.F.2, 2.F.3.. Criterios de evaluación: 3.1
SA2. Introducción a la programación (octubre-noviembre-diciembre) Número de sesiones: 12 Saberes básicos.: 2.A.1, 2.A.2, 2.A3, 2.A.4, 2.A.5.. Criterios de evaluación: 1.3, 2.1
2ª EVALUACIÓN
SA3. Introducción robótica (enero-febrero) Número de sesiones: 13 Saberes básicos.:2.C.1, 2.C.2, 2.C.3, 2.C.4, 2.C.5. Criterios de evaluación: 1.2 ,1.4
SA4. Desarrollo móvil (febrero-marzo) Número de sesiones: 6 Saberes básicos.:2.D.1, 2.D.2, 2.D.3, 2.D.4, 2.D.5. Criterios de evaluación: 2.2., 3.3

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29006945
Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

SA5. Desarrollo web (Marzo): Número de sesiones: 6 Saberes básicos.: 2.E.1, 2.E.2, 2.E.3, 2.E.4. Criterios de evaluación: 5.1, 5.2.
3ª EVALUACIÓN
SA6. Ciberseguridad (abril) Número de sesiones: 6 Saberes básicos.:2.I.1, 2.I.2, 2.I.3, 2.I.4, 2.I.5. Criterios de evaluación: 6.1, 6.2, 6.3, 6.4
SA7. Inteligencia Artificial (mayo) Número de sesiones: 6 Saberes básicos.:2.H.1, 2.H.2, 2.H.3, 2.H.4, 2.H.5. Criterios de evaluación: 4.2
SA8 Internet de las cosas (mayo-junio) Número de sesiones: 6 Saberes básicos.:2.B.1, 2.B.2, 2.B.3, 2.B.4, Criterios de evaluación: 1.1, 2.3.
SA8. Datos masivos(junio) Número de sesiones: 6 Saberes básicos.:2.G.1, 2.G.2, 2.G.3, 2.G.4 Criterios de evaluación: 4.1
El número de sesiones previsto podría variar en función de las circunstancias que se presenten durante el curso.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

- Participación vía streaming en la conferencia de Sara García Alonso en el marco de la Semana Europea del Espacio
- Participación en el programa Bebras para el fomento del Pensamiento Computacional
- Participación en talleres o charlas que puedan proponerse, a lo largo del curso, desde entidades como la UMA, etc.
- Participación activa en la Feria STEAM del IES Benalmádena
- Feria de las Ciencias de Al-Baytar.
- Visita y/o participación en Feria de la Educación Científica y Tecnológica de Málaga.

Estas actividades son orientativas y en ningún caso cerradas, y se llevarán a cabo según las circunstancias que surjan durante el curso.

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:

- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Los programas de atención a la diversidad, Programas de Refuerzo y Programas de Profundización, se llevará a cabo por el profesor/a que imparta clase al alumno/a, en coordinación con el equipo de orientación y tutor/a, y serán cumplimentados en Séneca. El profesor/a realizará un seguimiento individualizado para realizar las adaptaciones y mejoras que considere necesario durante el curso informando a familias, tutor/a y orientador/a. La jefa de Departamento solicitará un seguimiento de dichos programas, al finalizar cada evaluación, al alumnado con PRA por tener materia pendiente del curso anterior.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

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: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

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: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

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: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

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: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

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: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

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: 29006945

Fecha Generación: 17/11/2026 09:19:18

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.