# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

# COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

# EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

## 2023/2024

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701857

Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

## 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 materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

## CONCRECIÓN ANUAL

1º de E.S.O.

2º de E.S.O.

3º de E.S.O.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
# COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
# EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
**2023/2024**

## ASPECTOS GENERALES

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

OFERTA EDUCATIVA:
- Secundaria Obligatoria
- Programa de diversificación curricular en 3º y 4º ESO
- Actividades extraescolares: Clases de inglés para la certificación oficial, Pinfuvote,

OTROS PLANES Y PROGRAMAS DEL CENTRO.
T.D.E (Plan de Digitalización Educativa).: existen pizarras digitales en todas las aulas. Existe un aula de informática y hay disponibles carros con portátiles para el uso del alumnado en el aula.
Escuela Espacio de Paz: coordinado por la jefatura de convivencia.
Programa forma joven: coordinado por el departamento de orientación.
Programa de intercambio con alumnado extranjero: coordinado por jefatura de estudios. El alumnado participa en intercambios con Francia.
Proyecto Erasmus+ K101: Se trata de un programa de formación del profesorado en centros educativos europeos.
Plan de igualdad y coeducación: Coordinado por la jefatura de convivencia.
Plan de autoprotección y riesgos laborales
Viaje de inmersión linguística: se organiza por parte del departamento de idiomas y consiste en la asistencia a cursos intensivos de inglés en Inglaterra, combinado con la inmersión lingüística que supone que el alumnado convive en casas. Este curso consideramos que no es viable de momento.
TIPO DE ALUMNADO:
El centro cuenta con tres centros adscritos: C.E.I.P. San Sebastián al 110%, C.E.I.P. Vicente Aleixandre al 100% y C.E.I.P. Consolación al 80%.
La mayoría del alumnado es de nacionalidad española, aunque hay también alumnos de otras nacionalidades como China, y países hispanoamericanos. El curso 2022/2023 se incorpora alumnado ucraniano.
Históricamente nuestro alumnado continúa sus estudios realizando el bachillerato. La tasa de promoción se sitúa en general por encima del 80%, al igual que la tasa de titulación.
El alumnado NEAE con necesidades educativas especiales, ha ido en aumento en los últimos años.
HISTORIA DEL CENTRO
HISTORIA DEL CENTRO
El Decreto 190/1999, de 14 de septiembre, por el que se crean y suprimen Centros docentes públicos en la Comunidad Autónoma de Andalucía en su disposición primera,
apartado 2, dispone la creación, entre otros centros, del Instituto de Educación Secundaria 41701857 de Dos Hermanas por transformación de la sección del mismo código. Esta
disposición marcaría el nacimiento de nuestro centro, en principio sin nombre, a partir de una sección del IES Gonzalo Nazareno de nuestra localidad, que ocupaba las instalaciones del suprimido CP Jesús del Gran Poder. En recuerdo de este centro el nuevo Consejo Escolar mantuvo la denominación para el instituto, que fue legalizada por la Orden de 14 de febrero de 2000, por la que se aprobaba la denominación específica de Jesús del Gran Poder para un Instituto de Educación Secundaria de Dos Hermanas (Sevilla).
El centro formaba parte de un plan de dotación de nuevos centros públicos de secundaria obligatoria para el núcleo central de la localidad (1998-1999), de los que existen otros cuatro, que sumados a los que imparten también enseñanzas postobligatorias suman un total de diez, a los que han de añadirse los cuatro institutos del núcleo de Quintos.
en un principio se concibió el nuevo centro con un total de ocho grupos (dos por nivel educativo) pero la situación geográfica en la localidad, unida a la demografía de la zona
demostró desde un principio que las instalaciones eran insuficientes para la demanda de plazas.
Por ello en enero de 2001 y gracias a un convenio suscrito entre la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía y el Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas se acuerda la ampliación del edificio para aumentar el número de grupos hasta doce y además mejorar la infraestructura del Centro. Las obras comenzaron en junio y terminaron en la primavera de 2002

**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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

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 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:

En el presente curso académico, el departamento de Tecnología cuenta con dos profesores que imparten las siguientes asignaturas:

Dª Ángeles Morillo Román (jefa de departamento) imparte:

- TEC 3ºESO (2 horas).
- TEC 4ºESO (3 horas).
- DIGITALIZACIÓN 4º ESO (3 horas).
- COMP. Y ROB. 1ºESO (2 horas).
- COMP. Y ROB. 2ºESO (2 horas).
- COMP. Y ROB. 3ºESO (2 horas).

D. Alejandro Guinea Rico (tutor 3ºESO) imparte:

- TEC 2ºESO (12 horas).

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

- TEC 3ºESO (2 horas).
- COMP. Y ROB. 3ºESO (2 horas).

**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.

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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

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.
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 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.»

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701857

Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

# CONCRECIÓN ANUAL

**Computación y Robótica - 1º de E.S.O.**

## 1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias, y será contrastada, con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación. Tras la evaluación inicial, los departamentos realizarán al menos una sesión de reunión de departamento para el análisis de los resultados obtenidos y a la modificación (si fuera necesario) de los aspectos de la programación que consideren oportunos. Dichas modificaciones serán realizadas, en todo caso, a lo largo del mes de octubre con objeto de incluirlas en la aprobación de las programaciones antes del 15 de noviembre.

En el caso de las asignaturas impartidas por nuestro departamento de Tecnología, para la evaluación inicial se tendrán en cuenta una serie de factores. Se realizará una prueba común y, potestativamente, otra distinta adaptada al alumnado específico, si se cree conveniente.

La prueba común será mixta de conocimientos sobre la materia y capacidades, si bien esta última faceta, las capacidades, será la realmente importante a tener en cuenta ya que es la que da una idea más exacta del punto de partida en el que se encuentra el alumno o la alumna. La observación continuada del alumnado por parte del profesor/a en los primeros días del curso, su actitud hacia la asignatura y el grado de resolución de los problemas planteados será también tenidos en cuenta.

Salvo excepciones, tras la evaluación inicial se observa que el alumnado tiene muy pocos conocimientos de la materia . Por ello, se comenzará por unos saberes básicos (introducción a la programación) donde se trabajará el concepto de algoritmo y poder de este modo situarlos respecto a los contenidos que se van a trabajar a lo largo del año.

## 2. Principios Pedagógicos:

- Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado que favorezca el pensamiento racional y crítico y el trabajo individual y/o cooperativo; así como el desarrollo de las diferentes formas de aprendizaje del alumnado, tal y como establece los nuevos avances en neurociencia aplicada a la educación. (Teoría de las Inteligencias Múltiples. Howard Gardner)
- Se fomentará el trabajo coordinado de todos los miembros de los equipos docentes, así como de los diferentes departamentos, a través de una buena organización de las diferentes coordinaciones de áreas.
- Cobrará especial relevancia el fomento de las competencias referidas a lectura y expresión oral y escrita, dado que son habilidades necesarias para su desarrollo futuro tanto desde el punto de vista académico, como laboral.
- Se fomentará el desarrollo de las habilidades sociales, así como valores que favorezcan la libertad personal, la responsabilidad, la solidaridad, tolerancia, igualdad, respeto, justicia y los principios democráticos; apostando por un programa de Educación Emocional que permita al alumnado conocer sus emociones y gestionarlas.
- El alumno será el principal foco de interés y todos nuestros esfuerzos deben ir encaminados a trabajar para conseguir unos resultados satisfactorios.

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

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.
2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
3. Se fomentará la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
4. Las líneas metodológicas de tienen la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
5. Se incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware. La materia consta de:
- Una parte teórica, que se desarrolla normalmente en la primera parte de las clases, como introducción al trabajo práctico.
- Una parte práctica, en la cual el alumnado realiza actividades y trabajos con los ordenadores y montaje de trabajos con diversas controladoras, bajo la supervisión del profesor/a.

La metodología a emplear será muy variada:
- Transmisiva o expositiva
- De análisis
- De investigación
- De experimentación

**4. Materiales y recursos:**

- Equipos informáticos y proyector en el aula.
- Software incluido en la distribución Guadalinex .
- Páginas web relacionadas con el mundo de la computación y robótica.
- Kits de robótica (kits de ARDUINO y kits de MICROBIT)
- Plataforma Classroom, gestionadas por el profesor/a de la materia, donde se irán publicando contenidos y material, actividades y tareas, siendo el medio principal para la entrega de los trabajos por parte del alumnado.

**5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:**

La evaluación del área de Computación y Robótica se basa en los criterios de evaluación marcados por la normativa vigente.
- La ponderación de los criterios de evaluación es equitativa.
- La evaluación de los criterios se llevará a cabo mediante diversos instrumentos de evaluación.
- La nota final será la media aritmética de los criterios de evaluación.
- Se supera la materia si la media aritmética de los criterios es igual o mayor a 5.
- El redondeo final será el que realiza el cuaderno Séneca.
- Para el alumnado cuya media aritmética trimestral quede en la horquilla de 4,5 y 5 se le ofrecerá la posibilidad de presentar un trabajo complementario para superar la materia.
- Si por causa justificada, un alumno/a no realiza una prueba escrita, la realizará en nueva fecha siempre que el profesor lo considere oportuno o en la recuperación del trimestre.

**6. Actividades complementarias y extraescolares:**

No se realizarán actividades

**7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

**7.1. Medidas generales:**

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

**7.2. Medidas especiales:**

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

**8. Situaciones de aprendizaje:**

**9. Descriptores operativos:**

| **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. |

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701857

Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| 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. |

| **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 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 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 |

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| 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 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 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 |

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| 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 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. |

**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: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

## 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. |
| CYR.1.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, indicando el marco elemental de trabajo de los mismos. |
| CYR.1.1.3.Entender la estructura básica de un programa informático. |
| CYR.1.1.4.Comprender los principios básicos de ingeniería en los que se basan los robots. |

| |
|---|
| **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. |
| CYR.1.2.2.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil, particularizando las soluciones. |

| |
|---|
| **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. |

| |
|---|
| **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. |
| 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. |

| |
|---|
| **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. |
| 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. |

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

## 12. Sáberes básicos:

| |
|---|
| **A. Introducción a la Programación.** |

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| 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. |
| **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. |

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701857

Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

5. Introducción al concepto 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.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. |

Cód.Centro: 41701857

Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

# CONCRECIÓN ANUAL

## Computación y Robótica - 2º de E.S.O.

### 1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias, y será contrastada, con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación. Tras la evaluación inicial, los departamentos realizarán al menos una sesión de reunión de departamento para el análisis de los resultados obtenidos y a la modificación (si fuera necesario) de los aspectos de la programación que consideren oportunos. Dichas modificaciones serán realizadas, en todo caso, a lo largo del mes de octubre con objeto de incluirlas en la aprobación de las programaciones antes del 15 de noviembre.

En el caso de las asignaturas impartidas por nuestro departamento de Tecnología, para la evaluación inicial se tendrán en cuenta una serie de factores. Se realizará una prueba común y, potestativamente, otra distinta adaptada al alumnado específico, si se cree conveniente.

La prueba común será mixta de conocimientos sobre la materia y capacidades, si bien esta última faceta, las capacidades, será la realmente importante a tener en cuenta ya que es la que da una idea más exacta del punto de partida en el que se encuentra el alumno o la alumna. La observación continuada del alumnado por parte del profesor/a en los primeros días del curso, su actitud hacia la asignatura y el grado de resolución de los problemas planteados será también tenidos en cuenta.

Tras la evaluación inicial se observa que el alumnado presenta distintos niveles de asimilación de contenidos por lo que se decide implantar dos metodologías adaptadas a los diferentes ritmos de aprendizaje.

### 2. Principios Pedagógicos:

- Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado que favorezca el pensamiento racional y crítico y el trabajo individual y/o cooperativo; así como el desarrollo de las diferentes formas de aprendizaje del alumnado, tal y como establece los nuevos avances en neurociencia aplicada a la educación. (Teoría de las Inteligencias Múltiples. Howard Gardner)
- Se fomentará el trabajo coordinado de todos los miembros de los equipos docentes, así como de los diferentes departamentos, a través de una buena organización de las diferentes coordinaciones de áreas.
- Cobrará especial relevancia el fomento de las competencias referidas a lectura y expresión oral y escrita, dado que son habilidades necesarias para su desarrollo futuro tanto desde el punto de vista académico, como laboral.
- Se fomentará el desarrollo de las habilidades sociales, así como valores que favorezcan la libertad personal, la responsabilidad, la solidaridad, tolerancia, igualdad, respeto, justicia y los principios democráticos; apostando por un programa de Educación Emocional que permita al alumnado conocer sus emociones y gestionarlas.
- El alumno será el principal foco de interés y todos nuestros esfuerzos deben ir encaminados a trabajar para conseguir unos resultados satisfactorios.

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

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.
2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
3. Se fomentará la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
4. Las líneas metodológicas de tienen la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
5. Se incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware. La materia consta de:

- Una parte teórica, que se desarrolla normalmente en la primera parte de las clases, como introducción al trabajo

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

práctico.
- Una parte práctica, en la cual el alumnado realiza actividades y trabajos con los ordenadores y montaje de trabajos con diversas controladoras, bajo la supervisión del profesor/a.
La metodología a emplear será muy variada:
- Transmisiva o expositiva
- De análisis
- De investigación
- De experimentación

**4. Materiales y recursos:**

- Equipos informáticos y proyector en el aula.
- Software incluido en la distribución Guadalinex .
- Páginas web relacionadas con el mundo de la computación y robótica.
- Kits de robótica (kits de ARDUINO y kits de MICROBIT)
- Plataforma Classroom, gestionadas por el profesor/a de la materia, donde se irán publicando contenidos y material, actividades y tareas, siendo el medio principal para la entrega de los trabajos por parte del alumnado.

**5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:**

La evaluación del área de Computación y Robótica se basa en los criterios de evaluación marcados por la normativa vigente.
- La ponderación de los criterios de evaluación es equitativa.
- La evaluación de los criterios se llevará a cabo mediante diversos instrumentos de evaluación.
- La nota final será la media aritmética de los criterios de evaluación.
- Se supera la materia si la media aritmética de los criterios es igual o mayor a 5.
- El redondeo final será el que realiza el cuaderno Séneca.
- Para el alumnado cuya media aritmética trimestral quede en la horquilla de 4,5 y 5 se le ofrecerá la posibilidad de presentar un trabajo complementario para superar la materia.
- Si por causa justificada, un alumno/a no realiza una prueba escrita, la realizará en nueva fecha siempre que el profesor lo considere oportuno o en la recuperación del trimestre.

**6. Actividades complementarias y extraescolares:**

No se realizarán actividades

**7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

**7.1. Medidas generales:**

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

**7.2. Medidas especiales:**

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

**8. Situaciones de aprendizaje:**

**9. Descriptores operativos:**

| **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. |

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| 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 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 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 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 |

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| 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, 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 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 |

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral. |

| **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. |

**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: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

**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. |
| CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes. |
| CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. |
| CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. |

| |
|---|
| **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. |
| 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. |
| CYR.2.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones. |

| |
|---|
| **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. |

| |
|---|
| **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. |
| 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. |

| |
|---|
| **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. |
| CYR.2.5.2.Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones. |

| |
|---|
| **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. |
| CYR.2.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable. |
| CYR.2.6.3.Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet. |
| CYR.2.6.4.Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de |

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| información. |

## 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. |
| 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.** |
|---|

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701857

Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| 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

## 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. |

Cód.Centro: 41701857

Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

# CONCRECIÓN ANUAL

**Computación y Robótica - 3º de E.S.O.**

## 1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias, y será contrastada, con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación. Tras la evaluación inicial, los departamentos realizarán al menos una sesión de reunión de departamento para el análisis de los resultados obtenidos y a la modificación (si fuera necesario) de los aspectos de la programación que consideren oportunos. Dichas modificaciones serán realizadas, en todo caso, a lo largo del mes de octubre con objeto de incluirlas en la aprobación de las programaciones antes del 15 de noviembre.

En el caso de las asignaturas impartidas por nuestro departamento de Tecnología, para la evaluación inicial se tendrán en cuenta una serie de factores. Se realizará una prueba común y, potestativamente, otra distinta adaptada al alumnado específico, si se cree conveniente.

La prueba común será mixta de conocimientos sobre la materia y capacidades, si bien esta última faceta, las capacidades, será la realmente importante a tener en cuenta ya que es la que da una idea más exacta del punto de partida en el que se encuentra el alumno o la alumna. La observación continuada del alumnado por parte del profesor/a en los primeros días del curso, su actitud hacia la asignatura y el grado de resolución de los problemas planteados será también tenidos en cuenta.

Tras la evaluación inicial se observa que el alumnado presenta distintos niveles de asimilación de contenidos por lo que se decide implantar dos metodologías adaptadas a los diferentes ritmos de aprendizaje.

## 2. Principios Pedagógicos:

- Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado que favorezca el pensamiento racional y crítico y el trabajo individual y/o cooperativo; así como el desarrollo de las diferentes formas de aprendizaje del alumnado, tal y como establece los nuevos avances en neurociencia aplicada a la educación. (Teoría de las Inteligencias Múltiples. Howard Gardner)
- Se fomentará el trabajo coordinado de todos los miembros de los equipos docentes, así como de los diferentes departamentos, a través de una buena organización de las diferentes coordinaciones de áreas.
- Cobrará especial relevancia el fomento de las competencias referidas a lectura y expresión oral y escrita, dado que son habilidades necesarias para su desarrollo futuro tanto desde el punto de vista académico, como laboral.
- Se fomentará el desarrollo de las habilidades sociales, así como valores que favorezcan la libertad personal, la responsabilidad, la solidaridad, tolerancia, igualdad, respeto, justicia y los principios democráticos; apostando por un programa de Educación Emocional que permita al alumnado conocer sus emociones y gestionarlas.
- El alumno será el principal foco de interés y todos nuestros esfuerzos deben ir encaminados a trabajar para conseguir unos resultados satisfactorios.

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

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.
2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
3. Se fomentará la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
4. Las líneas metodológicas de tienen la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
5. Se incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware. La materia consta de:

- Una parte teórica, que se desarrolla normalmente en la primera parte de las clases, como introducción al trabajo práctico.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

- Una parte práctica, en la cual el alumnado realiza actividades y trabajos con los ordenadores y montaje de trabajos con diversas controladoras, bajo la supervisión del profesor/a.

La metodología a emplear será muy variada:
- Transmisiva o expositiva
- De análisis
- De investigación
- De experimentación

**4. Materiales y recursos:**

- Equipos informáticos y proyector en el aula.
- Software incluido en la distribución Guadalinex .
- Páginas web relacionadas con el mundo de la Computación y Robótica.
- Kits de robótica (kits de ARDUINO y kits de MICROBIT)
- Plataforma Classroom, gestionadas por el profesor/a de la materia, donde se irán publicando contenidos y material, actividades y tareas, siendo el medio principal para la entrega de los trabajos por parte del alumnado.

**5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:**

La evaluación del área de Computación y Robótica se basa en los criterios de evaluación marcados por la normativa vigente.

- La ponderación de los criterios de evaluación es equitativa.
- La evaluación de los criterios se llevará a cabo mediante diversos instrumentos de evaluación.
- La nota final será la media aritmética de los criterios de evaluación.
- Se supera la materia si la media aritmética de los criterios es igual o mayor a 5.
- El redondeo final será el que realiza el cuaderno Séneca.
- Para el alumnado cuya media aritmética trimestral quede en la horquilla de 4,5 y 5 se le ofrecerá la posibilidad de presentar un trabajo complementario para superar la materia.
- Si por causa justificada, un alumno/a no realiza una prueba escrita, la realizará en nueva fecha siempre que el profesor lo considere oportuno o en la recuperación del trimestre.

**6. Actividades complementarias y extraescolares:**

No se realizarán actividades

**7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

**7.1. Medidas generales:**

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

**7.2. Medidas especiales:**

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

**8. Situaciones de aprendizaje:**

**9. Descriptores operativos:**

| **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. |

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| 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. |
| 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 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. |
| 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.** |
|---|

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| **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 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. |

| **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 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 en conciencia y expresión culturales.** |
|---|
| **Descriptores operativos:** |

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| 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. |

**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: 41701857
Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

**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. |
| CYR.3.1.2.Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes. |
| CYR.3.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. |
| CYR.3.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. |

| |
|---|
| **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. |
| 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. |
| CYR.3.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones. |

| |
|---|
| **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. |

| |
|---|
| **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. |
| 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. |
| CYR.3.4.3.Comprender los principios de funcionamiento del Data Scraping. |

| |
|---|
| **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. |
| 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. |

| |
|---|
| **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. |
| CYR.3.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable. |
| CYR.3.6.3.Reconocer y comprender la propiedad intelectual de los materiales alojados en la Internet. |

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701857

Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| CYR.3.6.4.Conocer las estrategias de ciberseguridad que garantizan protección a los usuarios de Internet. |

## 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. |
| 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.** |
|---|

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701857

Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

| |
|---|
| 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

Cód.Centro: 41701857

Fecha Generación: 26/11/2023 14:57:36

## 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CYR.3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CYR.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CYR.3.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CYR.3.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CYR.3.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 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. |