

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2023/2024

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.

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):

El Instituto de Educación Secundaria Sierra de los Filabres se ubica en la localidad de Serón, en la zona occidental del Valle del Almanzora (Almería). Este centro se dedica exclusivamente a la enseñanza de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Dada su ubicación, recibe estudiantes no solo de la capital municipal, sino también de localidades circundantes, muchos de los cuales requieren transporte escolar para poder asistir.

El proceso de transición entre etapas educativas se lleva a cabo en colaboración con el único colegio de la localidad, el Miguel Zubeldia.

En los últimos cinco años, también hemos recibido a un pequeño número de estudiantes (hasta el momento, en su mayoría varones) que se han incorporado más tarde al sistema educativo. Estos estudiantes tienen un dominio limitado, a veces incluso nulo, del idioma español. Proceden del centro de acogida inmediata ubicado en la localidad y suelen matricularse en 3º y 4º de la ESO según su edad.

El promedio de estudiantes en el centro en los últimos años ha sido de aproximadamente 70, con un cuerpo docente compuesto por un total de 16 profesores. Es importante destacar que la plantilla de profesorado es variable, ya que varios docentes no tienen un destino definitivo asignado.

Mantenemos una relación cordial y cercana con las familias, contando con una alta participación de la AMPA "Las Eras" en la vida del centro. Además, nuestras relaciones con diversos agentes locales, como el Ayuntamiento de Serón, son muy satisfactorias. Colaboramos y participamos en numerosas actividades del centro en conjunto.

A pesar de ser un centro de tamaño reducido, es notable la cantidad de planes y programas que implementamos. Estos incluyen el Plan de Igualdad entre Hombres y Mujeres, el Plan de Prevención de Violencia de Género, el Programa de Bienestar Emocional, el Programa de Prevención del Acoso Escolar y el Ciberacoso, el Programa Vivir y Sentir el Patrimonio, el Programa Escuela Espacio de Paz, Formajoven, el Plan de Prevención de Riesgos Laborales, el Plan de Transformación Digital, el Plan de Biblioteca Escolar y el Prácticum del Máster de Formación del Profesorado. Estos programas son fundamentales en el proceso educativo del alumnado, enriqueciendo la vida en el centro y fomentando la participación de los diferentes sectores de la comunidad educativa. Asimismo, impulsan el trabajo en aspectos transversales como la coeducación, la prevención de la violencia de género, la mediación y la resolución pacífica de conflictos, así como la no discriminación por motivos de sexo, raza y clase social.

2. Marco legal:

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

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo 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:

La organización del departamento queda como sigue:

- D. Manuel Rodríguez Peñalver (18 horas)
- Tecnología y digitalización I 2º ESO (3 horas)
- Tecnología y digitalización 3º ESO (2 horas)
- Computación y Robótica 3º ESO (2 horas)
- Digitalización 4º ESO (3 horas)
- Jefe de departamento (3 horas)
- Coordinador de área CTM (2 horas)
- Coordinador TIDE (3 horas)
- D. Francisco José López Fernández (18 horas)
- Matemáticas 2º ESO. (4 horas)
- Ámbito Científico-Tecnológico 4º ESO Pmar. (8 horas)
- Matemáticas Aplicadas 4º ESO. (4 horas)
- Segundo docente matemáticas 1º ESO (1 hora)
- Segundo docente matemáticas 3º ESO (1 hora)
- D. Salvatore Parrino Olivares (18 horas)
- Matemáticas 1º ESO (4 horas)
- Matemáticas 3º ESO (4 horas)
- Matemáticas B 4º ESO (4 horas)
- Computación y Robótica 1º ESO (2 horas)
- Computación y Robótica 2º ESO(2 horas)
- Tutoría 1º ESO (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) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

- a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.
- b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.
- c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.
- e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

- f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.
- g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.
- h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.
- i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.
- 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.»

CONCRECIÓN ANUAL

Computación y Robótica - 1º de E.S.O.

1. Evaluación inicial:

Tal y como establece en su artículo 12 la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, la evaluación inicial será competencial, teniendo como referente las competencias específicas de la materia de Computación y Robótica, y servirá de punto de partida para la toma de decisiones relativas a la elaboración de la programación didáctica y al desarrollo del currículo que se adecuará a las características y al grado de desarrollo de las competencias específicas del alumnado.

Durante las primeras semanas del curso se han realizado una serie de pruebas con el fin de obtener información cualitativa detallada sobre el nivel de desempeño competencial del alumnado de este grupo, sus fortalezas y dificultades concretas. Para ello se han usado un conjunto de instrumentos de evaluación diferentes y variados, adaptados a las competencias específicas que se estaban poniendo en juego en cada situación.

Partiendo de la observación directa y destacando como instrumentos de evaluación los cuestionarios, las pruebas de comprensión lectora, el debate, la realización de trabajos en grupo y la producción de documentos electrónicos, se ha obtenido y analizado la siguiente información:

El grupo-clase en cuestión está formado por 15 estudiantes, 5 alumnas y 10 alumnos, entre los que se encuentra incluido un alumno repetidor que tiene las asignaturas pendientes, además de ser un alumno NEAE.

En cuanto a los aspectos positivos que se detectan en el grupo cabría destacar una buena dinámica e interiorización del trabajo en equipo y cooperativo, así como una buena predisposición hacia el trabajo en clase, hábito lector y buena organización.

Por otro lado, en relación a los aspectos negativos del grupo, se encuentra un escaso hábito de estudio y una falta de constancia en el trabajo, con la detección de determinadas dificultades en la adquisición de conocimientos.

En referencia a las competencias, en la lingüística se observa un buen nivel de expresión, redacción hábito lector, sin dificultades reseñables, en la plurilingüe, un buen nivel de Inglés/Francés con iniciativa, y en la competencia matemática, una buena comprensión, con algunas dificultades en la adquisición de procedimientos y contenidos relacionados con la abstracción. También habría que descartar las destrezas en la competencia específica relacionada con el uso de las plataformas digitales, pero en algunas ocasiones el uso de estas plataformas se lleva a cabo de forma indiscriminada, sin darle un uso eficiente y seguro.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos en los que sustenta esta programación se basan en lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. El artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el proyecto educativo del centro indica lo siguiente:

-Nuestra 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 del cuarto curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

-Será fundamental para el desarrollo de las competencias clave, en general, y de la competencia en comunicación lingüística en concreto, la lectura. Por ello, siguiendo el plan de lectura planificada del centro, en todas las unidades didácticas se propondrán actividades y tareas para el repertorio de textos seleccionados. Estas actividades y tareas formarán parte del proceso de enseñanza del alumnado y serán un referente de evaluación para la adquisición y desarrollo de las competencias específicas de la materia Matemáticas B de 4º de ESO. Además se tendrán en cuenta todas las actividades y actuaciones programadas por la responsable de la Biblioteca del centro y su equipo de apoyo, visibilizando y propiciando la participación del alumnado.

-La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación será primordial en el desarrollo de los saberes básicos propios de la materia Matemáticas B de 4º de ESO. Para su adecuada implementación se tendrán en cuenta los objetivos del Plan TDE y se colaborará trabajando en el aula de manera coordinada con el coordinador y equipo impulsor de ConRed.

-Para trabajar los 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 como el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, y así fomentar a la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida diaria, se colaborará de forma activa en el desarrollo de las actividades propuestas por el coordinador del programa Vivir y Sentir el patrimonio.

-Los principios DUA serán fundamentales y se seguirán para garantizar la efectiva educación inclusiva. Igualmente, para la adecuada atención del alumnado NEAE, se pedirá el asesoramiento del departamento de orientación y se propiciará el clima de colaboración y coordinación, favoreciendo la atención plenamente inclusiva dentro del aula de este alumnado para el desarrollo de todas las mediadas específica de atención a la diversidad que se consideren necesarias.

-Para el adecuado uso de herramientas de inteligencia emocional y así poder propiciar 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, se pedirá asesoramiento a la coordinadora del programa de Bienestar emocional si fuera necesario, además de participar y favorecer el desarrollo de las actividades propuesta por los programas de Formajoven, Escuela Espacio de Paz , Igualdad de género y Prevención de Violencia de Género.

-Para poner en valor 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, además de formar parte del desarrollo del currículo se participará de la propuestas del programa Sentir y Vivir el Patrimonio, además de colaborar de forma activa en las actividades extraescolares y complementarias propuestas en el centro para tal fin, poniendo en valor especialmente el patrimonio más cercano y cotidiano en el entorno próximo del alumnado.

-Para favorecer 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, siempre se optará por la mediación, la reflexión y el consenso en el grupo clase. Para ello se tendrán en cuenta todos los recursos disponibles en el centro: asesoramiento de la orientadora, actividades de reflexión, propuesta para implementación de la regla de tres, intervención de los mediadores en salud (formajoven), actividades y asesoramiento de los coordinadores de Escuela Espacio de Paz e Igualdad de género. Nuestra práctica docente tendrá en cuenta 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.

Para poder desarrollar actividades que permitan profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

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

CONCEPTUALIZACIÓN

Computación y Robótica es una materia del bloque de asignaturas optativas cuya finalidad es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de computación y robóticos, como herramientas que permitan cambiar el mundo, desarrollando una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional. Esta forma de pensar promueve el razonamiento relacionado con sistemas y problemas, mediante un conjunto de técnicas y prácticas bien definidas. Se trata de un proceso basado en la creatividad, la capacidad de abstracción y el pensamiento lógico y crítico que permite, formular problemas, analizar información, modelar y automatizar soluciones, evaluarlas y generalizarlas. Además, el aprendizaje de esta materia debe fomentar una actitud de creación de prototipos y productos que ofrezcan soluciones a problemas reales identificados en la vida diaria del alumnado y en el entorno del centro docente. Se trata de una materia con un cuerpo de conocimiento bien establecido, que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la construcción de conocimiento. La computación, por tanto, es el motor innovador de la sociedad del conocimiento actual, situándose en el núcleo del denominado sector de actividad cuaternario, relacionado con la información.

La competencia STEM establece una expectativa formativa para la educación obligatoria. Estas siglas expresan las iniciales de las cuatro áreas curriculares que se relacionan: Science, Technology, Engineering y Mathematics (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). El carácter esencialmente práctico de la materia, así como el enfoque competencial del currículo, requiere metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo.

El alumnado a su vez debe construir sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, atendiendo a una filosofía maker, mediante la cual el aprendizaje debe recaer en la propia acción del alumnado. A su vez, la resolución de problemas debe ser abordada en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. El fomento de la filosofía de hardware y software libre debe promoverse, priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, asumidos como una forma de cultura colaborativa.

Dentro de la oportuna adaptación y/o temporalidad de los distintos bloques de contenido al contexto académico, la materia se organiza en nueve bloques de saberes básicos:

Introducción a la Programación.

Internet de las cosas.
 Robótica.
 Desarrollo móvil.
 Desarrollo web.
 Fundamentos de la computación física.
 Datos masivos.
 Inteligencia Artificial.
 Ciberseguridad.

En relación al Proyecto de Centro, esta materia contribuirá a desarrollar todos los objetivos a nivel general que se propone, destacando entre todos ellos, por la característica de la propia materia en sus diferentes cursos, los siguientes:

f) Desarrollar en toda la comunidad educativa una mayor competencia digital que permita al alumnado aprender a desenvolverse en un mundo digital con seguridad y destreza, llevando a cabo cuantas actuaciones sean necesarias para reducir la brecha digital tanto por motivos socio-económicos como por diferencia de género.

En relación a los objetivos del ámbito del profesorado, la materia de Computación y Robótica también será determinante para todos los indicados, con especial atención al siguiente:

c) Promover, impulsar y potenciar el desarrollo de planes y programas del Centro para fomentar la formación del alumnado en valores, con especial atención a los de *¿Igualdad entre hombres y mujeres¿*, *¿Forma Joven¿* *¿Vivir y Sentir el Patrimonio¿* y *¿Escuela Espacio de Paz¿*, e impulsar la coordinación entre los mismos para adoptar un funcionamiento globalizador de apoyo y colaboración.

Entre el alumnado se impulsará la consecución de los objetivos descritos con el fin de, principalmente:
 Mejorar la práctica docente

Mejorar el rendimiento académico atendiendo a las diferencias individuales

Crear perspectivas de desarrollo personal y profesional

Potenciar hábitos de lectura y mejorar su capacidad lecto-escritora

Finalmente, en relación a los objetivos del ámbito de gestión y organización de recursos, y de participación y convivencia, esta materia contribuirá en todos los grupos y niveles al fomento de todos sus objetivos, potenciando especialmente, debido a los temas trabajados, el siguiente:

c) Promover en el alumnado una cultura democrática, el respeto por los derechos, diferencias y libertades individuales, teniendo como elemento vertebrador la igualdad entre los sexos y aceptando la pluralidad de opiniones.

PRIMER TRIMESTRE

1. Introducción a la computación: 22 sesiones

SEGUNDO TRIMESTRE

2. Introducción a la programación: 18 sesiones

TERCER TRIMESTRE

3. Programación con Scratch: 20 sesiones

En la temporalización se tendrá en cuenta el cronograma del Plan de Lectura Planificada, llevándose a cabo las actividades propuestas a tal fin.

4. Materiales y recursos:

Existe gran variedad de criterios a la hora de clasificar los recursos didácticos, a continuación presentamos los diversos tipos de recursos organizados en varios grupos.

MATERIALES

El trabajo con materiales es un elemento activo de enseñanza. Vamos a agrupar los recursos materiales en:

Material no convencional: podemos considerar el construido por los propios alumnos y/o el profesor, y aquel tomando la vida cotidiana, como productos de deshecho que se reutilizarán o se reciclarán para crear un nuevo objeto, prototipo o proyecto

Material convencional: lo constituyen los recursos materiales comercializados. Entre ellos se pueden distinguir los objetos como lápices, cuadernos, reglas, figuras geométricas sólidas, etc.

IMPRESOS

Dentro de estos recursos podemos destacar:

Apuntes de elaboración propia, ya sean presentados en papel o subidos a la plataforma moodle.

Los medios de comunicación escritos: prensa, revistas y textos relacionados con la materia.

Su utilización supone una serie de ventajas: permite la transferencia de los contenidos teóricos a las aplicaciones prácticas de la sociedad y fomenta la introducción en el currículo de los temas transversales.

AUDIOVISUALES

Se pueden definir como aquellos medios que se sirven de diversas técnicas de captación y difusión de la imagen y el sonido, aplicados a la enseñanza y al aprendizaje de los alumnos. Como medios audiovisuales podemos citar las imágenes visuales fijas y los vídeos, ya sean de elaboración propia u obtenidos de internet.

TECNOLÓGICOS

Se pueden definir como aquellos recursos físicos que son medios para trabajar otros. Entre ellos encontramos las calculadoras científicas, proyectores y los ordenadores portátiles que, previa reserva, hay a disposición del alumnado.

WEB

Serían las páginas web que nos servirán de apoyo, entre las que se encuentran la plataforma moodle, canva, geogebra, educaciontrespuntocero, ambientech y khan academy.

PROGRAMAS

Los programas que nos van a ser necesarios serán los habituales de ofimática (editor de textos, hojas de cálculo, presentaciones).

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Tal como establece la Orden de 30 de mayo de 2023 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. (Capítulo III, sección 1ª, artículos 10 y 11), la evaluación:

- Será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva.
- Tomará como referentes los criterios de evaluación de la materia, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas. Así pues, el alumno/a tendrá que superar todos los criterios de evaluación, los cuales están asociados a las competencias específicas de la materia. (Ver las competencias específicas y los criterios de evaluación de la materia en el Anexo II de la Orden 30 de mayo de 2023).
- Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo.
- Se llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de la materia.
- Los mecanismos de evaluación serán medibles, por lo que se establecerán mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen:

Instrumentos de evaluación

- 1) Observación diaria de las tareas en clase y en casa (cuaderno).
- 2) Registros y escalas de observación de las lecturas programadas (dentro del Plan de Actuación de lectura diaria llevado a cabo desde todas las materias).
- 3) Prácticas y actividades diversas para evaluar distintos aspectos de la materia (llevadas a cabo en clase):

- a) Actividades grupales.
- b) Exposiciones orales en pizarra.
- 4) Presentación y edición de documentos (Word, PowerPoint, Excel, GeoGebra, Wolfram Alpha, Kahoot!, etc).
- 5) Trabajos de investigación y/o biografías históricas.
- 6) Pruebas escritas por cada Unidad Didáctica.

Criterios de calificación

Para determinar la calificación del alumno/a no se ponderarán los criterios de evaluación ni los instrumentos de evaluación, es decir, todos los criterios e instrumentos de evaluación tendrán el mismo peso o valor sobre la nota final.

Las calificaciones se reflejarán del 1 al 10:

¿ Insuficiente: 1, 2, 3 ó 4

¿ Suficiente: 5

¿ Bien: 6

¿ Notable: 7 u 8

¿ Sobresaliente: 9 ó 10

La calificación final de cada unidad se calculará haciendo la media aritmética de todas las calificaciones o notas registradas en esa unidad. El mismo criterio se aplicará para calcular la calificación trimestral o final de la materia. Se considerará que el alumno/a ha superado la unidad, trimestre o materia si alcanza, al menos, una calificación de 5.

Recuperación de aprendizajes no adquiridos

Aquellos alumnos/as que no superen la materia, tras las evaluaciones trimestrales podrán recuperarla realizando una serie de actividades y pruebas referidas a los saberes básicos y criterios de evaluación no superados de la unidad o unidades didácticas objeto de recuperación. Dichas actividades y pruebas se definirán en el correspondiente programa de refuerzo.

Autoevaluación docente

Se tendrán presentes los siguientes indicadores:

- La secuenciación temporal ha sido adecuada a los elementos curriculares concretados en las unidades didácticas en función de las características del grupo.
- Se ha insertado adecuadamente la lectura planificada en las unidades didácticas correspondientes.
- Las estrategias metodológicas empleadas han sido acordes y adecuadas al grupo clase.
- Las actividades, tareas propuestas han sido motivadoras, inclusivas y variadas en función de las diferencias individuales del grupo.
- La información proporcionada al alumnado sobre la ejecución de las tareas ha sido clara y adecuada a los ritmos de trabajo del grupo clase.
- Las técnicas e instrumentos de evaluación empleados se han ajustado a la naturaleza de los distintos criterios de evaluación en relación a las actividades propuestas.
- Los recursos empleados se han ajustan a las necesidades grupales e individuales del alumnado.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

Actividades complementarias:

Celebración Efemérides del día escolar de las matemáticas (12 de mayo), porque en esa fecha nació Pedro Puig Adam, el matemático precursor de la enseñanza de las matemáticas en España, durante la década de los 50. Se trata de aprovechar el día para llamar la atención del alumnado, y de la comunidad educativa, de que hay matemáticas fuera de los libros de texto, en el mundo que les rodea, y a veces con un componente recreativo. Se trata de que vean las matemáticas con otros ojos, no desde la desconfianza, más bien al contrario, de un modo divertido, que les ayude a mostrar una actitud positiva, como recogen los criterios de evaluación 9.1 y 9.2, y de esta forma contribuir a desarrollar su competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Celebración Efemérides del día mundial de la Educación Ambiental (26 de enero) por la importancia de concienciar al alumnado acerca de la importancia de preservar y proteger el medio ambiente, así como incentivar su participación en las iniciativas que se están llevando a cabo a nivel mundial para su conservación, lo cual aparece recogido en los criterios de evaluación 11.1 y 11.2, contribuyendo a desarrollar la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Celebración Efemérides del día internacional de la mujer y la niña en la ciencia (11 de febrero) por lo necesario de potenciar la visibilización del colectivo femenino en la ciencia, puesto que pese al papel clave que han desempeñado y desempeñan las mujeres en la comunidad científica y la tecnología, aún es necesario apoyar a las

mujeres científicas y promover el acceso de las mujeres y las niñas a la educación, la capacitación y la investigación en los ámbitos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, contribuyendo a desarrollar la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Concurso fotográfico de matemáticas, a realizar durante el segundo trimestre. Porque con este concurso se anima a descubrir en la vida real y en el entorno que nos rodea cualquier aspecto matemático, ya sea numérico o gráfico, lo que está íntimamente relacionado con el criterio 6.1, que recoge la necesidad de establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas, contribuyendo a desarrollar su competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Actividades extraescolares:

Olimpiadas matemáticas de Pozo Alcón, a realizar durante el tercer trimestre, porque la resolución de problemas es un pilar básico en el desarrollo de la competencia matemática, como así recoge los criterios de evaluación 1.1, 1.2 y 1.3.

Además de las actividades propuestas, se colaborará con los distintos departamentos didácticos en el desarrollo de las distintas actividades, complementarias y extraescolares, que se realicen.

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

7.1. Medidas generales:

7.2. Medidas especiales:

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.

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.

Descriptorios 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.

Descriptorios operativos:

CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.

CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.

CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios 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.

Descriptorios 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.

Descriptorios 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, etc.) 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.

Descriptorios 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.

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.

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.

5. Introducción al concepto de propiedad intelectual.

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	CP5AA1	CP5AA2	CP5AA3	CP5AA4	CP5AA5	CP1	CP2	CP3
CYR.1.1				X	X			X		X					X								X	X			X							
CYR.1.2							X		X			X							X			X		X										
CYR.1.3			X				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.
CP5AA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

Computación y Robótica - 2º de E.S.O.

1. Evaluación inicial:

Tal y como establece en su artículo 12 la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, la evaluación inicial será competencial, teniendo como referente las competencias específicas de la materia de Computación y Robótica, y servirá de punto de partida para la toma de decisiones relativas a la elaboración de la programación didáctica y al desarrollo del currículo que se adecuará a las características y al grado de desarrollo de las competencias específicas del alumnado.

Durante las primeras semanas del curso se han realizado una serie de pruebas con el fin de obtener información cualitativa detallada sobre el nivel de desempeño competencial del alumnado de este grupo, sus fortalezas y dificultades concretas. Para ello se han usado un conjunto de instrumentos de evaluación diferentes y variados, adaptados a las competencias específicas que se estaban poniendo en juego en cada situación.

Partiendo de la observación directa y destacando como instrumentos de evaluación los cuestionarios, las pruebas de comprensión lectora, el debate, la realización de trabajos en grupo y la producción de documentos electrónicos, se ha obtenido y analizado la siguiente información:

El grupo-clase en cuestión está formado por 15 estudiantes, 5 alumnas y 10 alumnos, entre los que se encuentra incluido un alumno repetidor que tiene las asignaturas pendientes, además de ser un alumno NEAE.

En cuanto a los aspectos positivos que se detectan en el grupo cabría destacar una buena dinámica e interiorización del trabajo en equipo y cooperativo, así como una buena predisposición hacia el trabajo en clase, hábito lector y buena organización.

Por otro lado, en relación a los aspectos negativos del grupo, se encuentra un escaso hábito de estudio y una falta de constancia en el trabajo, con la detección de determinadas dificultades en la adquisición de conocimientos.

En referencia a las competencias, en la lingüística se observa un buen nivel de expresión, redacción hábito lector, sin dificultades reseñables, en la plurilingüe, un buen nivel de Inglés/Francés con iniciativa, y en la competencia matemática, una buena comprensión, con algunas dificultades en la adquisición de procedimientos y contenidos relacionados con la abstracción. También habría que descartar las destrezas en la competencia específica relacionada con el uso de las plataformas digitales, pero en algunas ocasiones el uso de estas plataformas se lleva a cabo de forma indiscriminada, sin darle un uso eficiente y seguro.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos en los que sustenta esta programación se basan en lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. El artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el proyecto educativo del centro indica lo siguiente:

-Nuestra 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 del cuarto curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

-Será fundamental para el desarrollo de las competencias clave, en general, y de la competencia en comunicación lingüística en concreto, la lectura. Por ello, siguiendo el plan de lectura planificada del centro, en todas las unidades didácticas se propondrán actividades y tareas para el repertorio de textos seleccionados. Estas actividades y tareas formarán parte del proceso de enseñanza del alumnado y serán un referente de evaluación para la adquisición y desarrollo de las competencias específicas de la materia Matemáticas B de 4º de ESO. Además se tendrán en cuenta todas las actividades y actuaciones programadas por la responsable de la Biblioteca del centro y su equipo de apoyo, visibilizando y propiciando la participación del alumnado.

-La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación será primordial en el desarrollo de los saberes básicos propios de la materia Matemáticas B de 4º de ESO. Para su adecuada implementación se tendrán en cuenta los objetivos del Plan TDE y se colaborará trabajando en el aula de manera coordinada con el coordinador y equipo impulsor de ConRed.

-Para trabajar los 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 como el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, y así fomentar a la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida diaria, se colaborará de forma activa en el desarrollo de las actividades propuestas por el coordinador del programa Vivir y Sentir el patrimonio.

-Los principios DUA serán fundamentales y se seguirán para garantizar la efectiva educación inclusiva. Igualmente, para la adecuada atención del alumnado NEAE, se pedirá el asesoramiento del departamento de orientación y se propiciará el clima de colaboración y coordinación, favoreciendo la atención plenamente inclusiva dentro del aula de este alumnado para el desarrollo de todas las medidas específicas de atención a la diversidad que se consideren necesarias.

-Para el adecuado uso de herramientas de inteligencia emocional y así poder propiciar 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, se pedirá asesoramiento a la coordinadora del programa de Bienestar emocional si fuera necesario, además de participar y favorecer el desarrollo de las actividades propuesta por los programas de Formajoven, Escuela Espacio de Paz , Igualdad de género y Prevención de Violencia de Género.

-Para poner en valor 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, además de formar parte del desarrollo del currículo se participará de la propuestas del programa Sentir y Vivir el Patrimonio, además de colaborar de forma activa en las actividades extraescolares y complementarias propuestas en el centro para tal fin, poniendo en valor especialmente el patrimonio más cercano y cotidiano en el entorno próximo del alumnado.

-Para favorecer 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, siempre se optará por la mediación, la reflexión y el consenso en el grupo clase. Para ello se tendrán en cuenta todos los recursos disponibles en el centro: asesoramiento de la orientadora, actividades de reflexión, propuesta para implementación de la regla de tres, intervención de los mediadores en salud (formajoven), actividades y asesoramiento de los coordinadores de Escuela Espacio de Paz e Igualdad de género. Nuestra práctica docente tendrá en cuenta 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.

Para poder desarrollar actividades que permitan profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

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

CONCEPTUALIZACIÓN

Computación y Robótica es una materia del bloque de asignaturas optativas cuya finalidad es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de computación y robóticos, como herramientas que permitan cambiar el mundo, desarrollando una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional. Esta forma de pensar promueve el razonamiento relacionado con sistemas y problemas, mediante un conjunto de técnicas y prácticas bien definidas. Se trata de un proceso basado en la creatividad, la capacidad de abstracción y el pensamiento lógico y crítico que permite, formular problemas, analizar información, modelar y automatizar soluciones, evaluarlas y generalizarlas. Además, el aprendizaje de esta materia debe fomentar una actitud de creación de prototipos y productos que ofrezcan soluciones a problemas reales identificados en la vida diaria del alumnado y en el entorno del centro docente. Se trata de una materia con un cuerpo de conocimiento bien establecido, que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la construcción de conocimiento. La computación, por tanto, es el motor innovador de la sociedad del conocimiento actual, situándose en el núcleo del denominado sector de actividad cuaternario, relacionado con la información.

La competencia STEM establece una expectativa formativa para la educación obligatoria. Estas siglas expresan las iniciales de las cuatro áreas curriculares que se relacionan: Science, Technology, Engineering y Mathematics (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). El carácter esencialmente práctico de la materia, así como el enfoque competencial del currículo, requiere metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo.

El alumnado a su vez debe construir sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, atendiendo a una filosofía maker, mediante la cual el aprendizaje debe recaer en la propia acción del alumnado. A su vez, la resolución de problemas debe ser abordada en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. El fomento de la filosofía de hardware y software libre debe promoverse, priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, asumidos como una forma de cultura colaborativa.

Dentro de la oportuna adaptación y/o temporalidad de los distintos bloques de contenido al contexto académico, la materia se organiza en nueve bloques de saberes básicos:

Introducción a la Programación.

Internet de las cosas.
 Robótica.
 Desarrollo móvil.
 Desarrollo web.
 Fundamentos de la computación física.
 Datos masivos.
 Inteligencia Artificial.
 Ciberseguridad.

En relación al Proyecto de Centro, esta materia contribuirá a desarrollar todos los objetivos a nivel general que se propone, destacando entre todos ellos, por la característica de la propia materia en sus diferentes cursos, los siguientes:

f) Desarrollar en toda la comunidad educativa una mayor competencia digital que permita al alumnado aprender a desenvolverse en un mundo digital con seguridad y destreza, llevando a cabo cuantas actuaciones sean necesarias para reducir la brecha digital tanto por motivos socio-económicos como por diferencia de género.

En relación a los objetivos del ámbito del profesorado, la materia de Computación y Robótica también será determinante para todos los indicados, con especial atención al siguiente:

c) Promover, impulsar y potenciar el desarrollo de planes y programas del Centro para fomentar la formación del alumnado en valores, con especial atención a los de *¿Igualdad entre hombres y mujeres¿*, *¿Forma Joven¿* *¿Vivir y Sentir el Patrimonio¿* y *¿Escuela Espacio de Paz¿*, e impulsar la coordinación entre los mismos para adoptar un funcionamiento globalizador de apoyo y colaboración.

Entre el alumnado se impulsará la consecución de los objetivos descritos con el fin de,
 principalmente:
 Mejorar la práctica docente

Mejorar el rendimiento académico atendiendo a las diferencias individuales

Crear perspectivas de desarrollo personal y profesional

Potenciar hábitos de lectura y mejorar su capacidad lecto-escritora

Finalmente, en relación a los objetivos del ámbito de gestión y organización de recursos, y de participación y convivencia, esta materia contribuirá en todos los grupos y niveles al fomento de todos sus objetivos, potenciando especialmente, debido a los temas trabajados, el siguiente:

c) Promover en el alumnado una cultura democrática, el respeto por los derechos, diferencias y libertades individuales, teniendo como elemento vertebrador la igualdad entre los sexos y aceptando la pluralidad de opiniones.

PRIMER TRIMESTRE

1. Introducción a la computación: 22 sesiones

SEGUNDO TRIMESTRE

2. Introducción a la programación: 18 sesiones

TERCER TRIMESTRE

3. Programación con Scratch: 20 sesiones

En la temporalización se tendrá en cuenta el cronograma del Plan de Lectura Planificada, llevándose a cabo las actividades propuestas a tal fin.

4. Materiales y recursos:

Existen diferentes criterios para clasificar los recursos didácticos. A continuación, presentamos los distintos tipos de recursos organizados en varios grupos:

MATERIALES

El trabajo con materiales es un elemento activo de enseñanza. Vamos a agrupar los recursos materiales en:

Material no convencional: podemos considerar el construido por los propios alumnos y/o el profesor, y aquel tomando la vida cotidiana, como productos de deshecho que se reutilizarán o se reciclarán para crear un nuevo objeto, prototipo o proyecto

Material convencional: lo constituyen los recursos materiales comercializados. Entre ellos se pueden distinguir los objetos como lápices, cuadernos, reglas, figuras geométricas sólidas, etc.

IMPRESOS

Dentro de estos recursos podemos destacar:

Apuntes de elaboración propia, ya sean presentados en papel o subidos a la plataforma moodle.

Los medios de comunicación escritos: prensa, revistas y textos relacionados con la materia.

Su utilización supone una serie de ventajas: permite la transferencia de los contenidos teóricos a las aplicaciones prácticas de la sociedad y fomenta la introducción en el currículo de los temas transversales.

AUDIOVISUALES

Se pueden definir como aquellos medios que se sirven de diversas técnicas de captación y difusión de la imagen y el sonido, aplicados a la enseñanza y al aprendizaje de los alumnos. Como medios audiovisuales podemos citar las imágenes visuales fijas y los vídeos, ya sean de elaboración propia u obtenidos de internet.

TECNOLÓGICOS

Se pueden definir como aquellos recursos físicos que son medios para trabajar otros. Entre ellos encontramos las calculadoras científicas, proyectores y los ordenadores portátiles que, previa reserva, hay a disposición del alumnado.

WEB

Serían las páginas web que nos servirán de apoyo, entre las que se encuentran la plataforma moodle, canva, geogebra, educaciontrespuntocero, ambientech y khan academy.

PROGRAMAS

Los programas que nos van a ser necesarios serán los habituales de ofimática (editor de textos, hojas de cálculo, presentaciones)

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Tal como establece la Orden de 30 de mayo de 2023 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. (Capítulo III, sección 1ª, artículos 10 y 11), la evaluación:

- Será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva.
- Tomará como referentes los criterios de evaluación de la materia, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas. Así pues, el alumno/a tendrá que superar todos los criterios de evaluación, los cuales están asociados a las competencias específicas de la materia. (Ver las competencias específicas y los criterios de evaluación de la materia en el Anexo II de la Orden 30 de mayo de 2023).
- Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo.
- Se llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de la materia.
- Los mecanismos de evaluación serán medibles, por lo que se establecerán mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen:

Instrumentos de evaluación

- 1) Observación diaria de las tareas en clase y en casa (cuaderno).
- 2) Registros y escalas de observación de las lecturas programadas (dentro del Plan de Actuación de lectura diaria llevado a cabo desde todas las materias).
- 3) Prácticas y actividades diversas para evaluar distintos aspectos de la materia (llevadas a cabo en clase):
 - a) Actividades grupales.

b) Exposiciones orales en pizarra.

- 4) Presentación y edición de documentos (Word, PowerPoint, Excel, GeoGebra, Wolfram Alpha, Kahoot!, etc).
- 5) Trabajos de investigación y/o biografías históricas.
- 6) Pruebas escritas por cada Unidad Didáctica.

Criterios de calificación

Para determinar la calificación del alumno/a no se ponderarán los criterios de evaluación ni los instrumentos de evaluación, es decir, todos los criterios e instrumentos de evaluación tendrán el mismo peso o valor sobre la nota final.

Las calificaciones se reflejarán del 1 al 10:

¿ Insuficiente: 1, 2, 3 ó 4

¿ Suficiente: 5

¿ Bien: 6

¿ Notable: 7 u 8

¿ Sobresaliente: 9 ó 10

La calificación final de cada unidad se calculará haciendo la media aritmética de todas las calificaciones o notas registradas en esa unidad. El mismo criterio se aplicará para calcular la calificación trimestral o final de la materia. Se considerará que el alumno/a ha superado la unidad, trimestre o materia si alcanza, al menos, una calificación de 5.

Recuperación de aprendizajes no adquiridos

Aquellos alumnos/as que no superen la materia, tras las evaluaciones trimestrales podrán recuperarla realizando una serie de actividades y pruebas referidas a los saberes básicos y criterios de evaluación no superados de la unidad o unidades didácticas objeto de recuperación. Dichas actividades y pruebas se definirán en el correspondiente programa de refuerzo.

Autoevaluación docente

Se tendrán presentes los siguientes indicadores:

- La secuenciación temporal ha sido adecuada a los elementos curriculares concretados en las unidades didácticas en función de las características del grupo.
- Se ha insertado adecuadamente la lectura planificada en las unidades didácticas correspondientes.
- Las estrategias metodológicas empleadas han sido acordes y adecuadas al grupo clase.
- Las actividades, tareas propuestas han sido motivadoras, inclusivas y variadas en función de las diferencias individuales del grupo.
- La información proporcionada al alumnado sobre la ejecución de las tareas ha sido clara y adecuada a los ritmos de trabajo del grupo clase.
- Las técnicas e instrumentos de evaluación empleados se han ajustado a la naturaleza de los distintos criterios de evaluación en relación a las actividades propuestas.
- Los recursos empleados se han ajustan a las necesidades grupales e individuales del alumnado.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

Actividades complementarias:

Celebración Efemérides del día escolar de las matemáticas (12 de mayo), porque en esa fecha nació Pedro Puig Adam, el matemático precursor de la enseñanza de las matemáticas en España, durante la década de los 50. Se trata de aprovechar el día para llamar la atención del alumnado, y de la comunidad educativa, de que hay matemáticas fuera de los libros de texto, en el mundo que les rodea, y a veces con un componente recreativo. Se trata de que vean las matemáticas con otros ojos, no desde la desconfianza, más bien al contrario, de un modo divertido, que les ayude a mostrar una actitud positiva, como recogen los criterios de evaluación 9.1 y 9.2, y de esta forma contribuir a desarrollar su competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Celebración Efemérides del día mundial de la Educación Ambiental (26 de enero) por la importancia de concienciar al alumnado acerca de la importancia de preservar y proteger el medio ambiente, así como incentivar su participación en las iniciativas que se están llevando a cabo a nivel mundial para su conservación, lo cual aparece recogido en los criterios de evaluación 11.1 y 11.2, contribuyendo a desarrollar la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Celebración Efemérides del día internacional de la mujer y la niña en la ciencia (11 de febrero) por lo necesario de potenciar la visibilización del colectivo femenino en la ciencia, puesto que pese al papel clave que han desempeñado y desempeñan las mujeres en la comunidad científica y la tecnología, aún es necesario apoyar a las mujeres científicas y promover el acceso de las mujeres y las niñas a la educación, la capacitación y la

investigación en los ámbitos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, contribuyendo a desarrollar la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Concurso fotográfico de matemáticas, a realizar durante el segundo trimestre. Porque con este concurso se anima a descubrir en la vida real y en el entorno que nos rodea cualquier aspecto matemático, ya sea numérico o gráfico, lo que está íntimamente relacionado con el criterio 6.1, que recoge la necesidad de establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas, contribuyendo a desarrollar su competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Actividades extraescolares:

Olimpiadas matemáticas de Pozo Alcón, a realizar durante el tercer trimestre, porque la resolución de problemas es un pilar básico en el desarrollo de la competencia matemática, como así recoge los criterios de evaluación 1.1, 1.2 y 1.3.

Además de las actividades propuestas, se colaborará con los distintos departamentos didácticos en el desarrollo de las distintas actividades, complementarias y extraescolares, que se realicen.

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

7.1. Medidas generales:

7.2. Medidas especiales:

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.

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, etc.) 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.

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

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptorios 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.
Descriptorios 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.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.

CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.

CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios 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 ecoddependencia 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.

11. Criterios de evaluación:

<p>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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>CYR.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p>
<p>CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.</p>
<p>CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p>
<p>CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.</p>
<p>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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>CYR.2.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.</p>
<p>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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>CYR.2.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>CYR.2.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.</p>
<p>CYR.2.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.</p>
<p>CYR.2.6.3.Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet.</p>
<p>CYR.2.6.4.Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de</p>

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.

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.

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	CP5AA1	CP5AA2	CP5AA3	CP5AA4	CP5AA5	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.
CP5AA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

Computación y Robótica - 3º de E.S.O.

1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial ha sido realizada durante las primeras semanas de curso, con anterioridad al 15 de octubre, y ha servido para conocer y valorar los conocimientos, destrezas y actitudes previas de las alumnas y alumnos de cada grupo, tomando esta información como punto de partida para la planificación y desarrollo de las situaciones de aprendizaje que se van a trabajar a lo largo del curso.

Esta evaluación ha sido diseñada siguiendo las indicaciones que aparecen en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. En concreto, tal y como ahí se establece, se trata de una evaluación de carácter competencial, basada en la observación principalmente, teniendo en cuenta como referente las competencias específicas de la materia.

El profesorado de este departamento ha llevado a cabo esta evaluación inicial y ha recogido la información en una tabla especialmente diseñada para ello

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos para la asignatura de "Computación y Robótica " de 3º de la ESO, según lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, y el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, son los siguientes:

Principio de atención a la diversidad: La asignatura de Tecnología y Digitalización debe atender a la diversidad del alumnado, teniendo en cuenta sus diferentes características, capacidades y necesidades. Esto se puede hacer mediante la utilización de metodologías activas y participativas, la incorporación de recursos didácticos variados y la evaluación formativa.

Principio de inclusión: La asignatura de Tecnología y Digitalización debe contribuir a la inclusión del alumnado, promoviendo la igualdad de oportunidades para todos. Esto se puede hacer mediante la utilización de metodologías inclusivas, la atención a la diversidad y el apoyo al alumnado con necesidades educativas especiales.

Principio de aprendizaje significativo: La asignatura de Tecnología y Digitalización debe promover el aprendizaje significativo, que permita al alumnado adquirir conocimientos y habilidades de forma duradera. Esto se puede hacer mediante la utilización de metodologías activas y participativas, la realización de proyectos tecnológicos y la resolución de problemas reales.

Principio de evaluación formativa: La asignatura de Tecnología y Digitalización debe utilizar la evaluación formativa para orientar el proceso de aprendizaje del alumnado. Esto se puede hacer mediante la utilización de rúbricas, la devolución de feedback y el acompañamiento del alumnado en su proceso de aprendizaje.

Principio de trabajo colaborativo: La asignatura de Tecnología y Digitalización debe promover el trabajo colaborativo entre el profesorado y el alumnado. Esto se puede hacer mediante la realización de proyectos tecnológicos, la resolución de problemas en grupo y la participación en actividades de aprendizaje cooperativo.

A continuación, se presenta una relación de cómo estos principios se aplican en la asignatura de "Tecnología y Digitalización" de 2º de la ESO:

Principio de atención a la diversidad:

Metodologías activas y participativas: Las metodologías activas y participativas, como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje cooperativo o el aprendizaje por proyectos, permiten al alumnado aprender de forma significativa y desarrollar las competencias clave. Estas metodologías son especialmente adecuadas para atender a la diversidad del alumnado, ya que permiten a todos los alumnos participar y aprender de forma activa.

Recursos didácticos variados: La utilización de recursos didácticos variados permite atender a la diversidad del alumnado, teniendo en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje y estilos de aprendizaje.

Evaluación formativa: La evaluación formativa permite identificar las necesidades educativas del alumnado y proporcionarles el apoyo necesario para su aprendizaje.

Principio de inclusión:

Metodologías inclusivas: Las metodologías inclusivas, como la enseñanza adaptada y la atención individualizada, permiten atender a las necesidades educativas especiales del alumnado.

Atención a la diversidad: La atención a la diversidad permite a todos los alumnos aprender y participar en igualdad de condiciones.

Apoyo al alumnado con necesidades educativas especiales: El apoyo al alumnado con necesidades educativas especiales permite que estos alumnos puedan alcanzar los objetivos de la asignatura.

Principio de aprendizaje significativo:

Metodologías activas y participativas: Las metodologías activas y participativas permiten al alumnado aprender de forma significativa, ya que los alumnos se involucran de forma activa en el proceso de aprendizaje.

Proyectos tecnológicos: Los proyectos tecnológicos permiten al alumnado aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en la asignatura de forma práctica y significativa.

Resolución de problemas reales: La resolución de problemas reales permite al alumnado aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en la asignatura para resolver problemas de la vida cotidiana.

Principio de evaluación formativa:

Rúbricas: Las rúbricas permiten evaluar de forma objetiva los aprendizajes del alumnado.

Devolución de feedback: La devolución de feedback permite al alumnado conocer su progreso y mejorar su aprendizaje.

Acompañamiento del alumnado: El acompañamiento del alumnado permite al profesorado apoyar el proceso de aprendizaje del alumnado.

Principio de trabajo colaborativo:

Proyectos tecnológicos: Los proyectos tecnológicos requieren el trabajo colaborativo entre el alumnado para su realización.

Resolución de problemas en grupo: La resolución de problemas en grupo permite al alumnado aprender de forma colaborativa y desarrollar habilidades sociales.

Actividades de aprendizaje cooperativo: Las actividades de aprendizaje cooperativo permiten al alumnado aprender de forma colaborativa y apoyarse mutuamente.

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

Los aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje para la asignatura de "Tecnología y Digitalización" de 2º de la ESO, son los siguientes:

-En las situaciones de aprendizaje la metodología ¿tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales mediante la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, al respeto a las diferencias individuales, a la inclusión y al trato no discriminatorio, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato¿ (artículo 7 del Decreto).

-Las líneas metodológicas tendrán 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.

-Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

-Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

-Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

-Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

-Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

TEMPORALIZACIÓN

Aquí presento una posible temporalización para las unidades didácticas del currículum de la asignatura de Computación y Robótica de 3º de la ESO:

Primer trimestre:

Unidad 1: Repaso de programación por bloques

Unidad 2: Robótica

Unidad 3: Programación con IDE Arduino

Segundo trimestre:

Unidad 4: Proyectos con placas Arduino

Unidad 5: Páginas web

Unidad 6: Edición de páginas web con HTML

Tercer trimestre:

Unidad 7: Inteligencia artificial

Unidad 8: Proyectos con IA

En la temporalización se tendrá en cuenta el cronograma del plan de lectura planificada, llevándose a cabo las actividades propuestas a tal fin.

4. Materiales y recursos:

Existen diferentes criterios para clasificar los recursos didácticos. A continuación, presentamos los distintos tipos de recursos organizados en varios grupos:

Materiales:

Material no convencional: se refiere a los recursos contruidos por los alumnos y/o el profesor, así como aquellos que se obtienen de la vida cotidiana y se reutilizan o reciclan para crear nuevos objetos, prototipos o proyectos.

Material convencional: incluye los recursos materiales comerciales, como lápices, cuadernos, reglas, figuras geométricas sólidas, entre otros.

Impresos:

Apuntes de elaboración propia, ya sea en papel o en formato digital en plataformas como Moodle.

Medios de comunicación escritos: prensa, revistas y textos relacionados con la materia. Estos recursos permiten la transferencia de los contenidos teóricos a aplicaciones prácticas y fomentan la inclusión de temas transversales en el currículo.

Audiovisuales:

Son aquellos medios que utilizan técnicas de captación y difusión de imagen y sonido con fines educativos. Incluyen imágenes visuales fijas y vídeos, ya sean creados por el profesor o obtenidos de internet.

Tecnológicos:

Recursos físicos que sirven como herramientas de trabajo. Entre ellos se encuentran calculadoras científicas, proyectores y ordenadores portátiles, que pueden estar disponibles para los alumnos previa reserva.

Web:

Páginas web que brindan apoyo, como la plataforma Moodle, Canva, Geogebra, Educación 3.0, AmbienteCH y Khan Academy.

Programas:

Se refieren a los programas típicos de ofimática, como editores de texto, hojas de cálculo y presentaciones, que son necesarios para realizar tareas educativas.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Conforme a la Orden de 30 de mayo de 2023 que detalla el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria (Capítulo III, sección 1ª, artículos 10 y 11):

La evaluación será continua, formativa, competencial, integradora, objetiva y diferenciada.

La evaluación se basará en los criterios de evaluación de la materia, que medirán el grado de adquisición de las competencias específicas. El alumno/a deberá cumplir con todos los criterios de evaluación, los cuales están asociados a las competencias específicas de la materia (consultar Anexo II de la Orden).

Los criterios de evaluación tienen igual relevancia en el desarrollo de la competencia específica, y por tanto, tendrán el mismo peso en su evaluación.

La evaluación se realizará principalmente a través de la observación continua del proceso de aprendizaje en relación a los criterios de evaluación y el nivel de desarrollo de las competencias específicas de la materia.

Los mecanismos de evaluación serán cuantificables, estableciendo medios objetivos de seguimiento de las acciones, incluyendo:

Observación cotidiana de las tareas en clase y en casa: uso del cuaderno y plataforma digital (Classroom).

Registro y escalas de seguimiento de lecturas programadas (dentro del Plan de Actuación de lectura diaria en todas las materias).

Diversas prácticas para evaluar distintos aspectos de la materia (realizadas en clase): presentaciones orales, debates, actividades propuestas.

Cuestionarios (Google).

Elaboración y edición de documentos con herramientas digitales disponibles (Google documentos, Google presentaciones, Google formularios, Genially o Canva).

Trabajos monográficos y/o investigaciones.

Pruebas escritas.

Criterios de calificación:

La calificación final del alumno/a no ponderará los criterios ni los instrumentos de evaluación, es decir, todos tendrán el mismo peso en la nota final.

Las calificaciones se expresarán de la siguiente forma según el instrumento de evaluación:

Del 1 al 10, principalmente en pruebas escritas y cuestionarios:

Insuficiente: 1, 2, 3, o 4

Suficiente: 5

Bien: 6

Notable: 7 u 8

Sobresaliente: 9 o 10

La calificación final de cada unidad se calculará haciendo la media aritmética de todas las calificaciones registradas en esa unidad. Este mismo criterio se aplicará para calcular la calificación trimestral o final de la materia. Se considerará aprobada la unidad, trimestre o materia si se obtiene al menos una calificación de 5.

Recuperación de aprendizajes no adquiridos:

Los alumnos/as que no superen la materia al final de los trimestres o al término del curso podrán recuperarla a través de actividades y pruebas relacionadas con los saberes básicos y criterios de evaluación no aprobados en la unidad o unidades didácticas en cuestión. Estas actividades y pruebas serán definidas en el programa de refuerzo correspondiente.

Autoevaluación docente

Se tendrán presentes los siguientes indicadores:

- La secuenciación temporal ha sido adecuada a los elementos curriculares concretados en las unidades didácticas en función de las características del grupo.
- Se ha insertado adecuadamente la lectura planificada en las unidades didácticas correspondientes.
- Las estrategias metodológicas empleadas han sido acordes y adecuadas al grupo clase.
- Las actividades, tareas propuestas han sido motivadoras, inclusivas y variadas en función de las diferencias individuales del grupo.
- La información proporcionada al alumnado sobre la ejecución de las tareas ha sido clara y adecuada a los ritmos de trabajo del grupo clase.
- Las técnicas e instrumentos de evaluación empleados se han ajustado a la naturaleza de los distintos criterios de evaluación en relación a las actividades propuestas.
- Los recursos empleados se han ajustan a las necesidades grupales e individuales del alumnado.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

Actividades complementarias:

Celebración del Día Escolar de las Matemáticas (12 de mayo): En esta fecha se conmemora el nacimiento de Pedro Puig Adam, matemático precursor de la enseñanza de las matemáticas en España. El objetivo es mostrar a los estudiantes y a la comunidad educativa que las matemáticas van más allá de los libros de texto, están presentes en el mundo que les rodea y pueden ser divertidas. Esta actividad busca fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas, tal como se refleja en los criterios de evaluación 9.1 y 9.2, y contribuir al desarrollo de la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Celebración del Día Mundial de la Educación Ambiental (26 de enero): Se busca concienciar a los estudiantes sobre la importancia de preservar y proteger el medio ambiente, así como fomentar su participación en iniciativas a nivel mundial para su conservación. Esto se relaciona con los criterios de evaluación 11.1 y 11.2, y contribuye al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero): Se busca promover la visibilización del papel de las mujeres en la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, así como apoyar su acceso a la educación, capacitación e investigación en estos campos. Esta actividad contribuye al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Concurso fotográfico de matemáticas (segundo trimestre): En este concurso se anima a los estudiantes a descubrir aspectos matemáticos en la vida real y en su entorno, ya sean numéricos o gráficos. Esto está relacionado con el criterio 6.1, que busca establecer conexiones entre las matemáticas y el mundo real, y contribuye al desarrollo de la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Actividades extraescolares:

Olimpiadas Matemáticas de Pozo Alcón (tercer trimestre): Esta actividad se enfoca en la resolución de problemas, que es fundamental para desarrollar la competencia matemática. Está relacionada con los criterios de evaluación 1.1, 1.2 y 1.3.

Además de estas actividades propuestas, se colaborará con los distintos departamentos didácticos en el desarrollo de otras actividades complementarias y extraescolares que se lleven a cabo.

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

7.1. Medidas generales:

7.2. Medidas especiales:

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.

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, etc.), 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.

Descriptorios 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 fundamentalmente 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, ecoddependencia 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.

Descriptorios 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.

Descriptorios 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.

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

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.

11. Criterios de evaluación:

<p>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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>CYR.3.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p>
<p>CYR.3.1.2.Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes.</p>
<p>CYR.3.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p>
<p>CYR.3.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.</p>
<p>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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>CYR.3.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.</p>
<p>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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>CYR.3.4.3.Comprender los principios de funcionamiento del Data Scraping.</p>
<p>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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>CYR.3.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>CYR.3.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.</p>
<p>CYR.3.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.</p>
<p>CYR.3.6.3.Reconocer y comprender la propiedad intelectual de los materiales alojados en la Internet.</p>

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.

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: 04700399

Fecha Generación: 14/11/2023 10:49:49

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.