

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

2º 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):

1.1. Contextualización

Para poder realizar la concreción de la presente programación se tiene en cuenta la contextualización del centro I.E.S. Francisco Montoya se encuentra situado en Las Norias de Daza, una localidad del poniente de la costa de Almería, a 35 Km de la capital y a 6 Km de El Ejido, donde actualmente es el tercer núcleo poblacional. Según los datos publicados por el INE a 1 de Enero de 2021 el número de habitantes en Las Norias de Daza era de 7.844. En cuanto a la comunicación de la zona, hay que decir que está bien comunicada con la capital, ya que cuenta con dos salidas de autovía próximas y una carretera nacional que la cruza. Sin embargo, el transporte urbano e interurbano no presenta una frecuencia alta, lo cual dificulta la movilidad del alumnado que quiere proseguir sus estudios fuera de nuestro centro.

Por otro lado, en cuanto al nivel socio-económico de la zona, predomina la agricultura y el sector servicios, apareciendo grandes desniveles en la población en este punto, dándose niveles económicos altos o por el contrario muy bajos. La incorporación de las nuevas tecnologías y técnicas de cultivo se han convertido en las protagonistas indiscutibles del desarrollo de este sector, aumentando las cotas de producción. La demanda de mano de obra en el sector hortofrutícola ha necesitado de la población extranjera para cubrir puestos de trabajo en las distintas tareas agrícolas, una mano de obra no cualificada que apenas deja alternativa de ascenso en el mercado de trabajo. La tendencia demográfica ha sido al alza, habiéndose iniciado con un número muy elevado de inmigrantes viniendo éstos mayoritariamente de Marruecos, Senegal y demás países subsaharianos, junto a alumnado procedente de países del Este de Europa. En los años noventa se produce una llegada masiva de mano de obra extranjera y de otros puntos de la provincia y del país, y a partir de los años dos mil se produce la reagrupación familiar en el municipio. En la actualidad se está incorporando también alumnado procedente de familias de América del Sur. La tasa de población ha crecido bastante, actualmente la localidad cuenta con unos 9.200 habitantes según el último censo, con un 58% de población inmigrante.

Nuestro alumnado proviene de distintas zonas de la localidad, gran parte se localiza en distintos diseminados, por lo que gran parte del mismo cuenta con el servicio de transporte escolar.

El Centro está inmerso en un PLAN DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA, en el que una de las medidas adoptadas para la atención a la diversidad es la doble docencia junto con el profesorado especialista. El alumnado principalmente acude de los centros adscritos CEIP Mirasierra y CEIP San Ignacio de Loyola, ambos centros adscritos, aunque durante el curso se producen incorporaciones principalmente de alumnado de incorporación tardía al sistema educativo español. Además, se encuentra dentro de Zona ERACIS, y cuenta con una de las sedes de la Asociación CODENAF. En este curso en el momento de la elaboración de la presente programación estamos a la espera de que se reinicie el aula externa dependiente de dicha asociación.

El modelo de familia tradicional sigue siendo mayoritario, aunque cada vez con mayor frecuencia existen casos de separaciones en los que uno de los cónyuges tiene la custodia de los hijos/as, así como casos de familias monoparentales.

1.2. Oferta educativa

En la actualidad, las enseñanzas que se imparten en nuestro Centro están distribuidas de la siguiente forma:

Educación Secundaria Obligatoria:

1º ESO (6 unidades)

2º ESO (6 unidades)

3º ESO (4 unidades)

4 ESO (4 unidades).

Aula de Educación Especial de Formación Básica Obligatoria.

Programa de Diversificación para 3º y 4º ESO.

1º BACHILLERATO (2 grupos, Ciencias y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales).

2º BACHILLERATO (2 grupos, Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales).

Ciclo Formativo de Grado Básico en Informática de Oficina.

Curso de formación específico para el Acceso a Ciclos de Formación Profesional de Grado Medio.
Ciclo Formativo de Grado Medio en Sistemas Microinformáticos y Redes.

1.3. Características de la materia:

Esta materia tiene el propósito fundamental de capacitar a los estudiantes en la concepción, planificación, diseño y creación de sistemas computacionales y robóticos. Este enfoque pedagógico, anclado en el Pensamiento Computacional, busca el desarrollo integral de habilidades cognitivas para que los alumnos se conviertan en agentes de cambio capaces de afrontar los desafíos de un mundo cada vez más tecnológico.

En nuestra comunidad autónoma, esta materia adquiere una relevancia crucial en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 y en la adquisición de competencia digital al finalizar la etapa básica. El Pensamiento Computacional fomenta el razonamiento sistémico y la resolución de problemas mediante técnicas específicas, promoviendo la creatividad, la capacidad de abstracción y el pensamiento lógico y crítico. Este proceso no solo se centra en la formulación y análisis de problemas, sino también en la creación de prototipos y productos con aplicaciones prácticas en la vida cotidiana y en el entorno escolar, estableciendo así un vínculo directo entre el aprendizaje y el compromiso social.

A nivel conceptual, la computación se presenta como una disciplina esencial dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, ubicándose en el núcleo del sector cuaternario de la sociedad del conocimiento. Paralelamente, la robótica, como campo de investigación multidisciplinario, se sitúa en la intersección entre las ciencias de la computación y la ingeniería, enfocándose en el diseño, construcción y operación de robots autónomos que desempeñan tareas al servicio de las personas.

Las competencias específicas de esta materia se vinculan estrechamente con la producción de aplicaciones informáticas, móviles y web, así como con sistemas de computación físicos y robóticos sencillos. Se enfatiza un aprendizaje basado en la elaboración de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional y su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, garantizando su aplicabilidad en el mundo real.

Dada la naturaleza esencialmente práctica y competencial de la materia, se implementan metodologías específicas, como la resolución de problemas basada en proyectos y la implementación de sistemas tecnológicos. El aprendizaje se vuelve activo a través de actividades contextualizadas, y se promueve la construcción de productos, prototipos o artefactos computacionales siguiendo una filosofía 'maker'. Se abordan problemas con diversas técnicas y estrategias, fomentando el uso de hardware y software libre como parte de una cultura colaborativa, con el objetivo de reducir la brecha digital y de género y eliminar estereotipos, promoviendo modelos de utilidad social y desarrollo sostenible. En consecuencia, el proceso de enseñanza-aprendizaje se basa en principios competenciales e integración de competencias clave y trabajo en equipo, garantizando una formación integral en el aula.

En la materia se emplean enfoques prácticos, como proyectos y sistemas tecnológicos, y se promueve la igualdad de género y la reducción de la brecha digital, preparando a los estudiantes para abordar los desafíos tecnológicos y digitales de manera ética y competente en una sociedad en constante evolución, fomentando la participación activa y la igualdad.

La materia se organiza en nueve bloques de saberes básicos:

1. Introducción a la Programación
2. Internet de las cosas
3. Robótica
4. Desarrollo móvil
5. Desarrollo web
6. Fundamentos de la computación física
7. Datos masivos
8. Inteligencia Artificial
9. Ciberseguridad.

1.4. Relación con el Plan de centro.

La presente programación ha sido desarrollada teniendo en cuenta el Proyecto Educativo del Centro, en especial el POAT, el PAD y el Plan de Convivencia, la memoria de autoevaluación y las conclusiones de la memoria final del curso anterior.

Esta materia se relaciona con los fines educativos y contribuye a los objetivos propuestos en el Proyecto Educativo estructurándose a partir de las metodologías recogida en este como son el trabajo por proyectos y el trabajo cooperativo. Propiciando de esta manera la atención a la diversidad, la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la convivencia, la mejora del rendimiento escolar y la mejora de la lectura y la expresión oral. Además, esta contribuye a la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación mediante la realización de diferentes productos finales a lo largo de las diferentes situaciones de aprendizaje.

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:

3.1. Descripción del Departamento de Tecnología

El Departamento de Tecnología está formado por los siguientes profesores, cada uno de los cuales imparte las materias a los cursos y grupos que se indican:

- Patricia Anguita Montes: Computación y robótica 1ºESO (A, B, C, D, E y F), Tecnología y Digitalización 2º ESO (C y D), Tecnología y Digitalización 3ºESO (B)
- Juan Francisco Cambil Domínguez: Computación y Robótica 3ºESO (A/B, A/C y B/D), Tecnología y Digitalización 3ºESO (A, C y D), Tecnología 4º ESO (B) y Atención Educativa 4ºESO (B).
- María del Mar Moreno Manzano: Tecnología y Digitalización 2ºESO (A y B), Atención Educativa 2ºESO (A y D), Digitalización 4ºESO (A y B) y Ámbito Científico Tecnológico Curso Acceso a Grado Medio.
- Alejandro Rodríguez Martínez: Computación y robótica 2ºESO (A, B/C y E/F), Tecnología y Digitalización 2ºESO (E y F) y Tecnología 4º ESO (A).

3.2. Reuniones de Departamento:

El Departamento se reúne los lunes de 10:15 a 11:15 horas para tratar los siguientes temas:

- Evolución del alumnado y sus Pendientes del curso anterior.
- Revisión y seguimiento de la Programación.
- Organización del Taller.
- Previsión de Compra de Materiales y Herramientas.
- Coordinación de los proyectos técnicos a realizar.
- Coordinación y puesta en común del profesorado a cerca de actividades a realizar con el alumnado.
- Organización de Actividades Extraescolares y Complementarias.
- Realización de Trabajos a demanda del ETCP.
- Realización de trabajos a demanda del TED.

3.3. Propuestas de mejora del curso pasado:

1. Formación en el manejo de MOODLE Centros al inicio del curso actual 2023/2024.
2. Trabajar los contenidos a partir de proyectos técnicos, realizando la memoria técnica correspondiente a los mismos. Proyectos que serán más o menos guiados atendiendo a las necesidades del alumnado haciendo especial hincapié en las normas y uso del aula taller.
3. Fomentar la exposición de contenidos por parte del alumnado mediante presentaciones, utilizando aplicaciones digitales.
4. Formación continua del profesorado del Departamento en relación a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con especial interés los programas de simulación de sistemas tecnológicos bajo software libre.
5. Fomentar una mayor interdisciplinariedad entre los departamentos afines al de Tecnología.
6. Organización y optimización del taller, sus espacios y recursos materiales. Alicatar la pared que rodea la pila del taller. Taquillas para poder guardar los proyectos del alumnado y evitar posibles robos y/o deterioros de los mismos.

3.4. Perfeccionamiento del profesorado:

Se han solicitado los proyectos STEAM de Robótica aplicada al aula, Pensamiento computacional y Retotech. Desde el Departamento se hará un seguimiento de las ofertas de cursos relacionados con la materia durante el presente curso escolar que pueda interesar a los distintos miembros del mismo.

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

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

- a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.
- b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de 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 - 2º de E.S.O.

1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación, introduciéndose como observaciones compartidas para cada alumno.

Durante la primera semana de octubre se convocará una sesión de coordinación docente con objeto de analizar y compartir las conclusiones de esta evaluación inicial, que tendrá carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo que se adecuará a las características y al grado de desarrollo de las competencias específicas del alumnado.

El equipo docente, con el asesoramiento del departamento de orientación, realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales para el alumnado que las precise.

2. Principios Pedagógicos:

2.1 Principios pedagógicos de Computación y Robótica

La presente programación se ha llevado a cabo siguiendo los principios pedagógicos recogidos en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, los cuales se recogen a continuación:

1. Se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas.
2. Se promoverá el hábito de la lectura, dedicando un tiempo a la misma en todas las materias.
3. Se fomentará la integración de las competencias trabajadas dedicando un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
4. Se trabajará la comprensión lectora, expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad.

Partiendo de estos cuatro puntos la metodología constituye el conjunto de criterios y decisiones que organizan, la acción didáctica del aula. Considerando la enseñanza- aprendizaje como un proceso totalmente individualizado y teniendo en cuenta la atención a la diversidad como aspecto fundamental, el proceso de enseñanza-aprendizaje que proponemos cumplirá los siguientes requisitos:

1. La evaluación inicial es fundamental para realizar un desarrollo y poder hacer una construcción significativa del aprendizaje. El profesorado debe cuidar este aspecto al comienzo de cada tema.
2. Partir del nivel de desarrollo del alumnado, considerando capacidades y conocimientos previos.
3. Promover el desarrollo de la competencia de aprender a aprender, considerando el esfuerzo y el trabajo responsable como ejes fundamentales.
4. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos mediante:
 - a. Posibilitando que el alumnado realice aprendizajes por sí solos.
 - b. Favoreciendo situaciones en las que el alumnado deba actualizar sus conocimientos.
 - c. Proporcionando situaciones de aprendizaje que tengan sentido para el alumnado, cercanas a su entorno cotidiano, con el fin de que resulten motivadoras y pueda aplicar los conocimientos adquiridos.
5. Impulsar una participación activa del alumnado, pues el aprendizaje significativo requiere la implicación del que aprende y para ello necesitamos contar con la motivación y complicidad del alumnado.
6. Estimular la relación y la cooperación entre el alumnado, pues el trabajo en grupo es fundamental para el desarrollo afectivo, social y cognitivos de éstos.

2.2. Orientaciones metodológicas

El desarrollo de la materia se llevará a cabo siguiendo los siguientes principios metodológicos:

1. Metodología activa. Si perseguimos la formación integral del alumnado es fundamental que participe activamente en la construcción de su propio conocimiento. El uso de cualquier recurso metodológico, debe ir encaminado a la participación continua del alumnado en el proceso educativo.
2. Motivación. Consideramos fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas del

alumnado. También será importante arbitrar dinámicas que fomenten el trabajo en grupo.

3. Atención a la diversidad del alumnado. Nuestra acción educativa con el alumnado asume como uno de sus principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones.

4. Evaluación del proceso educativo. La evaluación analiza todos los aspectos del proceso educativo y permite la aportación de informaciones precisas que permiten reestructurar la actividad en su conjunto.

2.3. Métodos de enseñanza aprendizaje

En lo referido a los métodos de enseñanza aprendizaje, la presente programación ha sido diseñada siguiendo:

1. Metodologías activas que permitan aprendizajes significativos en los que el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje, con el profesor con el papel de orientador de dicho proceso.

2. Aprendizaje basado en proyectos. será el eje vertebrador de la materia, enfocado a la resolución de problemas prácticos y a la resolución de proyectos que permitan al alumnado llevar a cabo un aprendizaje activo y participativo que propicie el desarrollo de las competencias.

3. Aprendizaje servicio. Planteando el aprendizaje desde un compromiso social, ofreciendo un aprendizaje que suponga un servicio a la comunidad permitiendo al alumnado mejorar su propio entorno. Por ello todas las situaciones de aprendizaje partirán desde problemáticas relacionadas con el contexto del alumnado.

4. Aprendizaje cooperativo. El alumnado debe trabajar conjuntamente para lograr un objetivo compartido, ya que no se conseguirán los objetivos si cada miembro del grupo no consigue los suyos propios. Esta estrategia se llevará a cabo tanto en el desarrollo de los proyectos, como en los diferentes trabajos.

5. Tutoría entre iguales. Método de enseñanza inclusiva en la que se forman parejas en las que uno de los miembros toma el rol de tutor y el otro de tutorado. Esta es una gran estrategia para fomentar la inclusión y la diversidad en el aula ofreciendo muchas ventajas para el alumnado, como es el apoyo en su aprendizaje por parte de alguien que se encuentra en su misma situación, propiciando la mejora de la autoestima y la motivación, a la vez que el alumno tutor desarrolla habilidades de liderazgo, empatía y colaboración.

6. Gamificación. Consiste en la aplicación de elementos y técnicas de juegos en el ámbito educativo con la finalidad de mejorar el aprendizaje y la motivación del alumnado, fomentar la creatividad y la resolución de problemas y propiciar el aprendizaje cooperativo entre el alumnado. Esta se llevará a cabo a lo largo de as diferentes situaciones de aprendizaje, mediante el desarrollo de las actividades diagnósticas, de activación, así como de evaluación, haciendo uso de plataformas tales como Kahoot! y Lumio.

7. Webquest. Es una estrategia basada en metodologías activas y de aprendizaje cooperativo enfocada en la investigación en el que el alumnado es el constructor de su propio conocimiento. Para ello este empleará las herramientas digitales disponibles en el aula para realizar tareas de investigación con el fin de dar respuesta a los retos planteados en las diferentes situaciones de aprendizaje. A partir de dicha investigación el alumnado tendrá que elaborar un producto final, como pudiera ser una presentación, una infografía, etc.

2.4. Diseño universal del aprendizaje

Así mismo, siguiendo las indicaciones del artículo 26 del Real Decreto 217/2022, el desarrollo del currículo se llevará a cabo favoreciendo la elaboración de modelos abiertos de programación docente y de materiales didácticos que atiendan a las distintas necesidades del alumnado bajo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), el cual gracias a sus diseños flexibles permite al alumnado avanzar desde donde están y no desde donde creemos que están (CAST, 2011:3). Esto se llevará a cabo llevando a la práctica los tres principios del DUA:

1. Ofrecer al alunado la información desde múltiples formas de representación y explicación. Se ha de partir del principio de que el alumnado no percibe ni recibe la información de la misma manera, por ello el profesorado ha de cerciorarse de que todo el alumnado nos entiende y comprende. Para lograrlo se hará que el alumnado reciba la información por diferentes vías, se clarificará el vocabulario, la simbología y la sintaxis de los textos, se llevará a cabo una lectura fácil, y se presentarán los conceptos clave de forma diferente, empleando ilustraciones, imágenes, mapas conceptuales, así como mediante la ejemplificación.

2. Ofrecer formas variadas de expresión de lo aprendido, empleando diferentes formas de responder preguntas, flexibilizando los tiempos, utilizando diferentes formas de lenguaje, haciendo uso de las TIC mediante el empleo de herramientas web interactivas, blogs, foros, presentaciones interactivas, y utilizar diferentes instrumentos de autoevaluación.

3. Ofrecer múltiples maneras de motivación e implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante metas y objetivos personalizados, diferenciando los grados de dificultad, creando un clima de socialización e integración en el aula, llevando a cabo diferentes formas de agrupamientos, trabajando de forma colaborativa, e involucrando al alumnado mediante el fomento del Aprendizaje Servicio.

2.5. Tratamiento de la lectura

En respuesta a las instrucciones de 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en educación primaria y educación primaria esta programación incluye actividades y tareas para el desarrollo de la práctica lectora, dentro de la planificación docente.

Seguendo con lo acordado por el ETCP, la práctica de la lectura se llevará a cabo durante 30 minutos de clase de forma escalonada, de manera que, empezando desde el 2 de octubre, cada semana la práctica de la lectura se llevará a cabo en una franja horaria, y se continuará de forma escalonada en las siguientes cinco semanas.

En la materia de Computación y Robótica para 2ºESO, siguiendo con lo acordado en el Departamento de Tecnología, se llevarán a cabo lecturas de textos de interés relacionados con la importancia de la Tecnología en la sociedad actual, las diferentes efemérides, aspectos relacionados con la materia y el fomento de la relevancia de la mujer en la ciencia y la motivación del interés de las alumnas por las profesiones STEAM.

Estas actividades potenciarán la comprensión lectora, el intercambio de experiencias, tertulias, clubes, debates dirigidos, así como la presentación oral y escrita de trabajos personales del alumnado o de grupo. Estas actividades comprenderán diferentes momentos:

1. Actividades antes de la lectura, diseñadas para motivar el interés del alumnado y activar sus conocimientos previos. A destacar la presentación de conceptos o vocabulario.
2. Actividades durante la lectura. A destacar la síntesis del texto con el fin de revisar y comprobar acerca de lo que se ha leído.
3. Actividades tras la lectura. Con preguntas y debates.

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

En respuesta al Real Decreto 217/2022, y a la Orden del 30 de Mayo de 2023, la presente programación presenta el desarrollo de proyectos como eje vertebrador de la materia, siendo este el elemento guía para el diseño de las doce situaciones de aprendizaje. Estas situaciones de aprendizaje han sido diseñadas partiendo del contexto del alumnado, con el fin de propiciar que estos construyan su propio conocimiento con autonomía y creatividad partiendo de sus propios aprendizajes y experiencias, y dándoles la posibilidad de aplicar lo aprendido en contextos de la vida real.

Las situaciones se han diseñado partiendo de unos objetivos claros y precisos que integran distintos saberes básicos. Estas cuenta con diferentes actividades y tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de aprendizajes significativos, favoreciendo diferentes tipos de agrupamientos, yendo desde el trabajo individual al trabajo cooperativo, fomentando actitudes tales como la creatividad, el emprendimiento, la toma de decisiones conjunta, la responsabilidad compartida, la perseverancia, la satisfacción por el trabajo, promoviendo el respeto al trabajo ajeno y la participación igualitaria y equitativa, promoviendo así mismo la motivación del alumnado, especialmente entre las alumnas, hacia las profesiones STEAM.

Dichas situaciones de aprendizaje se han diseñado siguiendo una secuencia didáctica que parte de la exploración, que permite al alumnado partir desde lo que ya conoce, motivándolo mediante el planteamiento de retos y desafíos, activando los conocimientos previos, introduciendo los nuevos aprendizajes necesarios para la realización del producto final, aplicando dichos conocimientos mediante la realización del producto o dando respuesta al reto inicial, y finalmente concluyendo mediante la evaluación y la transferencia de aprendizajes. Esta secuencia didáctica se ha desarrollado a partir de las siguientes actividades:

1. Actividades diagnósticas: Tiene como fin propiciar el aprendizaje significativo del alumnado relacionando los conocimientos nuevos con los previos.
2. Actividades de motivación: Presentan un problema buscando despertar la curiosidad por aprender enfocándose en las preguntas, dudas e intereses del alumnado. Dichas actividades se presentarán en formatos atractivos para el alumnado como vídeos de YouTube, TikTok, noticias de prensa etc., y tratarán de provocar su interés planteándose desde un contexto relevante para el alumnado y disparando la motivación dándole un sentido social y aprovechando el sentido de pertenencia.
3. Actividades de activación: Se propondrán situaciones que propicien la evocación de conocimientos previos y que sirvan de nexo frente a las actividades siguientes, al tiempo que generen conflictos cognitivos que permitan corregir falsa creencias o concepciones erróneas previas. Para ello se emplearán actividades tales como: Kahoot!, acertijos, adivinanzas, rompecabezas, etc.
4. Actividades de exploración: Plantear investigaciones que permitan al alumnado descubrir, investigar y buscar respuestas a la problemática planteada promoviendo el uso eficaz y crítico de las herramientas digitales.
5. Actividades de estructuración: Mediante actividades de análisis, síntesis y reflexión de las experiencias obtenidas en la exploración se reconstruirán los aprendizajes anteriores y se construirán nuevos conocimientos y significados que permitan al alumnado dar respuesta a la problemática planteada

inicialmente. Dentro de estas actividades podemos destacar los resúmenes, esquemas o mapas conceptuales y los debates.

6. Actividades de refuerzo y profundización: Se atenderá a la diversidad, las distintas capacidades, intereses y ritmos de aprendizaje mediante la realización de los mismos tipos de actividades, pero con diferente grado de profundidad o exigencia.

7. Actividades de aplicación: Se emplearán para verificar lo aprendido buscando conexiones con la vida real, para ello el alumnado empleará sus conocimientos para resolver el problema planteado inicialmente. Se realizarán actividades tales como la elaboración de informes, confección de murales, realización de una memoria técnica, análisis de objetos y de sistemas técnicos, trabajos de investigación, diseño de una solución tecnológica o la elaboración total o parcial de un proyecto técnico.

8. Actividades de evaluación: Valorarán el proceso de aprendizaje del alumnado teniendo como referente los criterios de evaluación asociados a la situación de aprendizaje. Las actividades de evaluación comprenderán la realización de webquest mediante Lumio, presentaciones mediante el uso de herramientas digitales, entrevistas, el análisis de las producciones realizadas, autoevaluaciones, coevaluaciones y pruebas de diversas modalidades (escritas, orales, individuales y colectivas).

4. Materiales y recursos:

La materia no utiliza ningún libro de texto impreso, el material es de elaboración propia y es facilitado al alumnado a través del aula Moodle. Se emplea el ordenador portátil del profesor, un proyector y como material para el alumnado 20 ordenadores portátiles dotados por la Junta de Andalucía, 15 placas microBit, 15 cutedot microBit y 9 Zumbakit Advanced de BQ. Como plataformas de aprendizaje se emplean makecode microbit, VexVR y Code.org.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

5.1. Desarrollo de los procesos de evaluación

Conforme a la sección 2ª de Orden del 30 de mayo de 2023 en sus artículos 12, 13 y 14, se establecerán tres momentos de evaluación y calificación:

1. Evaluación inicial: Se realizará conforme a lo recogido en el punto 4 del artículo 12 de la Orden del 30 de mayo de 2023 antes del 15 de octubre de cada curso escolar, será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones y sus resultados de esta no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

2. Evaluación continua: Se lleva a cabo durante todo el proceso de aprendizaje permitiendo conocer el proceso de aprendizaje del alumnado antes, durante y a la finalización. Además, se valorará el progreso del alumnado al final de cada trimestre mediante sesiones de evaluación de seguimiento en las que participará todo el equipo docente. Los resultados se entregarán a los padres mediante un boletín.

3. Evaluación a la finalización de cada curso: Se lleva a cabo al término del curso y en esta se valorará el grado de adquisición de las competencias correspondientes del alumnado. En la evaluación ordinaria se formulará la calificación final expresada tanto en términos cuantitativos como cualitativos. Los resultados de la evaluación se extenderán en la correspondiente acta de evaluación y se expresarán como recoge el artículo 31 del Real Decreto 217/2022, en los términos de Insuficiente (IN), para las calificaciones negativas, Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) o Sobresaliente (SB).

5.2. Procedimientos de evaluación

La evaluación la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, siguiendo las indicaciones de la Orden del 30 de mayo de 2023, se articulará como un proceso criterial, continuo, formativo, integrador, diferenciado y objetivo. Esta tendrá como fin tanto la toma de decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado como la adecuación y mejora progresiva de la práctica docente.

Respondiendo al artículo 10 de dicha orden, la evaluación será:

a) Continua y global por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

b) Formativa, propiciando la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa. Además, los resultados obtenidos a través de la evaluación deberán tener un valor formativo para el alumnado comprometiéndolo con la mejora de su educación.

c) Objetiva, ya que el alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad. Para ello el docente informará al comienzo del curso acerca de los procedimientos, criterios de evaluación y de calificación de

la materia, así como de las materias pendientes.

d) Tendrá en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro.

Los criterios de evaluación, como recoge el Artículo 2 del Real Decreto 217/2022, son el referente que indica los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. La superación de dichos criterios indicará el grado de consecución de las competencias específicas de la materia de Computación y Robótica.

De tal forma que la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado del segundo curso de la etapa en la materia de Computación y Robótica se llevará a cabo teniendo en cuenta:

- a) Los criterios de evaluación de la materia, cuya superación determinará el grado de consecución de las competencias específicas, siguiendo lo dispuesto en la Orden del 30 de mayo de 2023.
- b) Los criterios y procedimientos de evaluación, calificación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro.

Los criterios de calificación, según lo dispuesto en el Artículo 13 de la Orden del 30 de mayo de 2023, estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas. Así mismo, la totalidad de los criterios de evaluación contribuirán en la misma medida al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de esta.

Por ello, la calificación de la materia, que determinará la calificación del aprendizaje del alumnado, se obtendrá mediante la realización de la media aritmética de las calificaciones obtenidas en todos y cada uno de los criterios de evaluación. Esta calificación, de acuerdo con el Artículo 13 de la mencionada orden, será de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8), y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

5.4. Instrumentos de evaluación

La evaluación del alumnado, siguiendo el Artículo 11 de la Orden del 30 de mayo de 2023, se llevará a cabo utilizando diferentes instrumentos:

- a) Observación sistemática de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas y objetivos de materia.
- b) Interrogación directa e interacción continua con el alumnado acerca de los aspectos básicos de procesos constructivos y la idoneidad de los materiales y las herramientas empleadas.
- c) Análisis de las tareas, debates, producciones y exposiciones realizadas durante el desarrollo de las diferentes situaciones de aprendizaje, así como el portfolio y la documentación asociada a la elaboración del proyecto técnico.
- d) Autoevaluación, mediante cuestionarios para conocer las referencias y valoraciones del alumnado sobre su propio proceso de aprendizaje.
- e) Coevaluación mediante la evaluación entre iguales del desempeño del alumnado.
- f) Pruebas escritas, orales, individuales y colectivas.

Además, con el fin de garantizar la objetividad de la evaluación del alumnado se emplearán las siguientes herramientas de evaluación:

- a) Listas de control y cotejo, que permitan valorar si el alumnado logra superar o no un criterio.
- b) Escalas de valoración, para evaluar cualitativamente el grado de consecución de un criterio de evaluación.
- c) Registros de evaluación individual o grupales
- d) Cuestionarios de evaluación.
- e) Rúbricas, que permitan objetivar las valoraciones del grado de desempeño de cada criterio estableciendo indicadores de logro claros para cada criterio.

5.5. Mecanismo de recuperación de criterios pendientes entre evaluaciones

Siguiendo con las indicaciones del Artículo 13 de la Orden del 30 de mayo de 2023, la evaluación de la materia será continua y se realizará durante todo el proceso de aprendizaje. Para tal fin el alumnado que no supere los criterios de evaluación en un trimestre dispondrá de un mecanismo para la recuperación de dichos criterios que constará de dos procesos:

- Cuadernillo de recuperación, que dispondrá de preguntas competenciales y que tendrá un seguimiento mensual por parte del profesor.
- Preguntas complementarias en las actividades evaluables relacionadas con los criterios de evaluación no superados.

5.6. Mecanismo de recuperación de pendientes

Atendiendo al artículo 33 de la Orden del 30 de mayo de 2023, el alumnado que promocione sin haber superado la

materia deberá seguir un programa de refuerzo del aprendizaje para dicha materia siguiendo el informe elaborado por el profesorado que impartió la materia en el curso anterior donde se detallan las competencias específicas y los criterios de evaluación no superados. El responsable del seguimiento del programa será el profesorado de la materia que, de continuidad en el curso siguiente, y en caso de que no la hubiese, el responsable será la persona titular del departamento o persona en quien delegue.

Dicho Programa de Refuerzo del Aprendizaje incluirá un cuaderno con actividades competenciales que permitan al alumnado adquirir las competencias no adquiridas con anterioridad. Este cuaderno de actividades competenciales estará dividido en dos partes. La primera de ellas la tendrá que entregar el alumnado con la materia pendiente a través de una tarea creada para tal fin en Moodle antes del 11 de diciembre, y una segunda y última entrega antes del 19 de abril.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

Actividades complementarias:

- Feria del libro: 23 - 25 de octubre
- Día Internacional para la Eliminación de la Violencia contra las Mujeres: 25 noviembre
- Día de la Constitución Española: 6 diciembre
- Día Escolar de la No Violencia y la Paz: 30 enero:
- Día Internacional de la Mujer y la Niña en la ciencia: 11 febrero
- Día de Andalucía: 28 febrero
- Día Mundial del agua: 22 marzo
- Día de Europa: 9 mayo:
- Día Internacional de la Familia: 15 mayo
- Día Mundial del Medio Ambiente: 5 junio

Actividades extraescolares

1. Feria de las ciencias de Almería
2. Visita empresa de robótica

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

7.1. Medidas generales:

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

7.2. Medidas especiales:

- Adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8. Situaciones de aprendizaje:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptores operativos:

CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.

CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.

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.
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 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, etc.), 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

datos, 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. |