

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

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

CONCRECIÓN ANUAL

3º de E.S.O. Computación y Robótica

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

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

Los centros docentes, en el uso de su autonomía, han de desarrollar y completar el currículo de las diferentes etapas y ciclos establecidos por la Administración educativa, según se recoge en la LOE (capítulo II del título V) modificada por la LOMLOE. La concreción de dichos currículos ha de impulsar y desarrollar los principios, objetivos y metodología propios de un aprendizaje competencial orientado al ejercicio de una ciudadanía activa. Esta concreción corresponde fijarla y aprobarla al claustro.

De acuerdo con esta disposición normativa, se presenta esta propuesta de programación didáctica donde se concretan los elementos curriculares de la materia de Digitalización para el IES Arroyo de La Miel, sito en Benalmádena, Málaga, perteneciente a la Junta de Andalucía.

En este sentido, esta programación didáctica, incorporada en el proyecto educativo del centro, es un documento que responde a las cuestiones de qué, cómo y cuándo programar. Es decir, es la planificación de nuestra actividad docente. Se trata de un conjunto de decisiones que parten de los preceptos establecidos en el currículo estatal y autonómico y, una vez enmarcados en el ámbito del centro y del aula, se van concretando para adaptarse a las características de nuestro grupo-aula. Por tanto, a la hora de programar nos basaremos en la legislación vigente referida a la etapa y la concretaremos en nuestro contexto de enseñanza-aprendizaje.

Como pilares básicos de nuestra programación promoveremos el trabajo cooperativo, la coeducación y la perspectiva de género, como ejes transversales, y la representación de la información desde distintos canales, a través del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Asimismo, esta programación incluye un tratamiento transversal de la educación en valores, del desarrollo sostenible, de la igualdad entre mujeres y hombres, de la igualdad de trato y no discriminación y de la prevención de la violencia contra las niñas y las mujeres, del acoso y del ciberacoso escolar, así como la cultura de la paz y los derechos humanos.

En cualquier caso, esta programación didáctica se concibe como un documento abierto y flexible, que está en revisión y mejora constante a lo largo del curso, como fruto de la reflexión pedagógica.

Características del centro

El IES Arroyo de la Miel está ubicado en Benalmádena, uno de los principales municipios turísticos de la Costa del Sol. Durante los últimos años esta zona, como ya viene siendo habitual en otras localidades costeras, ha sufrido una rápida transformación de sus estructuras urbanísticas y socioeconómicas, consecuencia de la expansión del sector terciario y concretamente de las actividades turísticas.

Por su localización, zona de costa con mucha población tanto estable como de tránsito, el Centro alcanza la ratio máxima en casi todos los grupos, es habitual que durante el curso se produzcan altas y bajas en el alumnado.

La mayoría de los alumnos/as pertenecen a familias empleadas en el sector servicios, fundamentalmente de aquellas actividades relacionadas con la hostelería y el turismo. Proceden, no sólo de diversos lugares de la geografía española, sino de otros países, debido a la fuerte inmigración de los últimos años, en el Centro se pueden encontrar más de 40 nacionalidades.

En estas condiciones la convivencia y relaciones personales se desarrollan con total normalidad, siempre partiendo de la base del respeto y comprensión a las diferentes costumbres y tradiciones. Esta diversidad que se hace habitual en el actual panorama demográfico español, es una realidad en nuestro centro. Tal vez destacar los problemas derivados del desconocimiento del idioma y los diferentes modelos educativos que pueden generar problemas de adaptación tanto en el alumnado como en las familias.

A la diversidad cultural y lingüística, se añaden las diferencias en las capacidades e intereses de los alumnos/as, el IES Arroyo de la Miel cuenta con un grupo de alumnos de necesidades educativas especiales, que intentamos se integren de forma natural en la vida diaria del centro.

El centro cuenta con todos los accesos adaptados a minusválidos, o personas con movilidad reducida, y no presenta ningún tipo de barrera arquitectónica en sus instalaciones, permitiendo la movilidad del profesorado y alumnado por todo su recinto.

Nuestros recursos materiales son los siguientes:

28 aulas ordinarias, repartidas en dos edificios conectados. El principal dispone de 20 aulas distribuidas en tres pisos. El edificio secundario cuenta con 8 aulas, una de ellas dedicada a "desdobles".

1 aula de pedagogía terapéutica.

- 1 aula de educación especial específica.
- 3 aulas de desdoble.
- 1 taller de plástica.
- 1 laboratorio de idiomas
- 1 aula de idiomas
- 4 laboratorios de física, química, biología y ciencias naturales
- 1 aula de clásicas - desdoble
- 1 aula de tecnología.
- 1 aula de informática.
- 1 aula de robótica
- 1 aula de música
- 1 biblioteca, con una sala de estudio y otra de préstamos con ordenadores para uso de los alumnos.
- 1 aula de convivencia (Aula Violeta).
- 1 gimnasio
- 2 vestuarios.
- 2 pistas polideportivas.
- Patio-jardín.
- 8 departamentos.
- 1 sala de profesorado
- 4 despachos.
- 1 secretaría y archivo.
- 1 conserjería.
- 14 aseos de alumnos/as, 2 para el profesorado y 1 para minusválidos en la primera planta.

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.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El departamento tecnológico consta de tres profesores de tecnología: Andrés Jesús Escobar Triviño, David López Lorenzo y Jesús Ángel Fernández Piris (Jefe del departamento tecnológico) y tres profesores de informática: José Antonio Caballero Tejero (Coordinador de Transformación digital Educativa), Juan Antonio Manceras Portales (Director del centro) y Diego Cándido Rosado Fuentes.

Y nuestro departamento imparte otras materias de otros departamentos que son el Ámbito Científico-Tecnológico y Aplicaciones Informáticas.

El reparto de grupos y materias, por cada profesor es el siguiente:

Profesor: David López Lorenzo

Materias: Computación y Robótica, Digitalización, Robótica y Tecnología e Ingeniería I

Grupos: 1º ESO A, E y D (3 grupos), 4º ESO C (1 grupo), 4º ESO A, B y C (1 grupo) y 1º Bachillerato B (1 grupo)

Profesor: Jesús Ángel Fernández Piris

Materias: Computación y Robótica, Tecnología y Digitalización y Tecnología e Ingeniería II.

Grupos: 1º ESO B (1 grupo), 3º ESO A, B y C (3 grupos) y 2º Bachillerato A (1 grupo)

Profesor: Andrés Jesús Escobar Triviño

Materias: Tecnología y Digitalización, Tecnología y Digitalización

Grupos: 2º ESO A, B y C (3 grupos) 4º ESO A, B y C (1 grupo) y 4º ESO A y B (1 grupo)

Profesor: José Antonio Caballero Tejero

Materias: Computación y Robótica y Ámbito Científico-Tecnológico

Grupos: 2º ESO C y D (2 grupos) y 3º ESO Diversificación (1 grupo)

Profesor: Juan Antonio Manceras Portales

Materias: Creación Digital y Pensamiento Computacional

Grupos: 1º Bachillerato A y D (2 grupos)

Profesor: Diego Cándido Rosado Fuentes

Materias: Tecnologías de la Información y Comunicación, Computación y Robótica y Aplicaciones Informáticas.

Grupos: 1º de Bachillerato de Adultos (dos grupos: uno de nocturno y otro de semipresencial) y 2º de Bachillerato (1 grupo de nocturno y uno de semipresencial), 2º ESO A y B (1 grupo), 3º ESO A y B (2 grupos) y 1º Comercio.

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:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

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

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

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

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

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

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

CONCRECIÓN ANUAL

3º de E.S.O. Computación y Robótica

1. Evaluación inicial:

De forma general y de acuerdo a la normativa legal vigente, Real Decreto 217/2022 e Instrucción 1/2022, se tendrán en cuenta no solo los perfiles de salida de Primaria, el nivel competencial, o el perfil de salida de la ESO, sino también los resultados obtenidos en cursos anteriores, así como los resultados de las evaluaciones iniciales del alumnado, para su contraste con los resultados obtenidos al final de cada curso académico.

1. Con objeto de garantizar una adecuada transición del alumnado entre la etapa de Educación Primaria y la de Educación Secundaria Obligatoria, así como de facilitar la continuidad de su proceso educativo, los centros docentes que imparten la Educación Secundaria Obligatoria establecerán mecanismos de coordinación con los centros docentes de procedencia del alumnado que se incorpora a la etapa. Con esta finalidad, durante el último trimestre del curso escolar, quienes ejerzan la jefatura de estudios de los centros docentes que imparten la Educación Secundaria Obligatoria mantendrán, en su caso, reuniones con los de los centros de Educación Primaria adscritos a los mismos.

A tales efectos, se podrán desarrollar actuaciones de tutoría compartida entre el profesorado tutor del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria y el del último ciclo de Educación Primaria, con el asesoramiento de los equipos de orientación educativa y de los departamentos de orientación, con objeto de intercambiar información sobre el alumnado, las medidas educativas tomadas y la eficacia de las mismas.

2. Durante el primer mes de cada curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. En este mismo período, cada tutor o tutora analizará los informes personales del curso anterior correspondientes a los alumnos y alumnas de su grupo y se convocará una sesión de evaluación con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias básicas y al dominio de los contenidos de las distintas materias.

3. La evaluación inicial tendrá carácter orientador y servirá como referente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

4. Como conclusión del análisis realizado, el equipo docente adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise establecidas en esta Orden y recogidas en el plan de atención a la diversidad del centro docente, de acuerdo con los recursos de los que disponga.

5. Los resultados de la evaluación inicial no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

6. Las actuaciones a realizar en el marco de la evaluación inicial quedarán recogidas en los proyectos educativos de los centros docentes.

Los resultados obtenidos en la evaluación inicial del curso 2024/2025, son los siguientes:

2. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa legal vigente, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.

En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos.

2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

4. Las líneas metodológicas de los centros docentes 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.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

6. 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.

7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y

presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. Se fomentará la protección y defensa del medioambiente, como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

Un enfoque metodológico como el propuesto en esta programación didáctica requiere la estrecha colaboración del profesorado en el desarrollo curricular y en la transmisión de información sobre el aprendizaje de los alumnos y alumnas, así como cambios en las prácticas de trabajo y en los métodos de enseñanza.

Es recomendable introducir metodologías activas de aprendizaje (aprendizaje basado en tareas y proyectos, en problemas, en retos, grupos de aprendizaje cooperativo, etc.), frente a las opciones metodológicas tradicionales.

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

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos eléctricos, mecánicos y robóticos, 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. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo, complementándose entre sí, así como la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación de alumnos y alumnas con una visión integral de la disciplina, resaltando su esfera social ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

Las situaciones de aprendizaje son contextos de aprendizaje, tareas y actividades interdisciplinares, significativas y relevantes que permiten vertebrar la programación de aula e insertarla en la vida del centro educativo y del entorno para convertir a los estudiantes en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje y desarrollar su creatividad. Las características de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- * Conectan los distintos aprendizajes.
- * Movilizan los saberes.
- * Posibilitan nuevas adquisiciones.
- * Permiten la aplicación a la vida real.

El currículo expresa literalmente que las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas áreas mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Una situación de aprendizaje implica la realización de un conjunto de actividades articuladas que los estudiantes llevarán a cabo para lograr ciertos fines o propósitos educativos en un espacio de tiempo y en un contexto específicos, lo que supone distintos tipos de interacciones:

- * Con los integrantes del grupo y con personas externas.
- * Con información obtenida de diversas fuentes: bibliografía, entrevistas, observaciones, vídeos, etc.
- * En distintos tipos de espacios o escenarios: aula, laboratorio, taller, empresas, instituciones, organismos, obras de construcción, etc.

Estas situaciones de aprendizaje deben vincularse a situaciones reales del ámbito social o profesional en las que tienen lugar acontecimientos, hechos, procesos, interacciones, fenómenos, cuya observación y análisis resultan relevantes para adquirir aprendizajes o en las que se pueden aplicar los aprendizajes que van siendo adquiridos a lo largo del curso.

En las situaciones de aprendizaje, el alumnado se constituye en el objetivo y el protagonista, y tiene un papel activo y dinámico en su proceso de aprender.

Las claves para el diseño de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- * Integrar saberes (conocimientos, destrezas y actitudes) pertenecientes a diferentes ámbitos.
- * Promover la transferencia de los aprendizajes adquiridos.
- * Partir de unos objetivos claros y precisos.
- * Proporcionar escenarios que favorezcan diferentes agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos.
- * Facilitar que el alumnado vaya asumiendo responsabilidades personales progresivamente y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa de retos de diferente naturaleza.
- * Implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- * Atender a aquellos aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Como metodología específica para esta materia se tendrán en cuenta los resultados y valoraciones hechas en las evaluaciones iniciales.

ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL

Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

Esta asignatura es básica para fomentar el interés por novedades o avances científicos y tecnológicos, y desde ella fomentamos que el alumno indague sobre noticias de actualidad relacionadas con la ciencia y la tecnología. Esto lleva asociado un trabajo de búsqueda, consulta, lectura, análisis de textos (noticias), síntesis de la noticia y trabajo de expresión oral al exponerla y explicarla a los compañeros.

El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

En cada unidad didáctica utilizaremos actividades que contribuyen a que el alumnado lea, escriba y se exprese de forma oral.

También se usarán y/o recomendarán para su lectura otros textos de actualidad aportados por el profesor.

Además de lo expuesto anteriormente fomentaremos la lectura comprensiva durante la realización de las tareas propuestas en cada unidad didáctica.

ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL

Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas.

Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

Esta asignatura es básica para fomentar el interés por novedades o avances científicos y tecnológicos, y desde ella fomentamos que el alumno indague sobre noticias de actualidad relacionadas con la ciencia y la tecnología.

Esto lleva asociado un trabajo de búsqueda, consulta, lectura, análisis de textos (noticias), síntesis de la noticia y trabajo de expresión oral al exponerla y explicarla a los compañeros.

El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

En cada unidad didáctica utilizaremos actividades que contribuyen a que el alumnado lea, escriba y se exprese de forma oral.

También se usarán y/o recomendarán para su lectura otros textos de actualidad aportados por el profesor.

Además de lo expuesto anteriormente fomentaremos la lectura comprensiva durante la realización de las tareas propuestas en cada unidad didáctica.

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO: PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Atendiendo a las Instrucciones para el fomento de razonamiento matemático publicadas el 18 de junio del 2024, se decide en reunión ETCP que el eje común de este trabajo de razonamiento deber ser el planteamiento y la resolución de problemas, con una estrategia común que propondrá el Departamento de Orientación.

Desde el departamento tecnológico contribuimos al fomento del razonamiento matemático, utilizando estrategias y herramientas propias de nuestras materias para resolver problemas teóricos y reales cercanos al entorno del

alumnado.

El eje vertebrador de nuestras materias es precisamente la resolución de problemas utilizando diferentes estrategias, donde en muchas ocasiones, utilizamos el razonamiento, y resolvemos retos y problemas técnicos de diversa naturaleza tales como: la electricidad y electrónica, las estructuras y mecanismos, pensamiento computacional, programación informática y control programado y robótica.

Si razonar es la acción de ordenar ideas, en la resolución de retos y problemas destacan procesos como su interpretación, la traducción al lenguaje matemático, la aplicación de estrategias matemáticas, la evaluación del proceso y la comprobación de la validez de las soluciones. Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Este incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones.

Para desarrollar el proceso de razonamiento matemático seguimos los siguientes pasos:

1º. Planteamiento del problema matemático en relación con la necesidad de responder a preguntas o avanzar en el conocimiento. Ejemplos de situaciones.

2º. Interpretación y comprensión del problema matemático organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

3º. Análisis de la información necesaria, la disponible y la que deba completarse. Análisis de las fuentes de información para el problema.

4º. Obtención de soluciones matemáticas al problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas matemáticas y tecnológicas necesarias. Realización de cálculos y operaciones necesarias para la resolución.

Estrategias de razonamiento utilizadas.

5º. Resolución: resultados obtenidos, representación de los mismos. Comprobar la corrección matemática de la solución y la validez de los resultados obtenidos, evaluando su alcance y repercusión.

6º. Reflexión conjunta e individual sobre el proceso seguido. Comunicación oral y escrita de los procesos y los resultados obtenidos.

ESTRATEGIAS DE PROFUNDIZACIÓN

Como actividad de profundización de la materia como actividad complementaria, se plantea un proyecto anual orientado al diseño, construcción y programación de un minisatélite capaz de enviar datos de temperatura y presión atmosférica a una estación base en tierra mediante telemetría.

Esta actividad se desarrolla a lo largo de todo el curso lectivo y constituye un eje metodológico transversal, ya que integra saberes de diversas unidades y competencias del área de Computación y Robótica, fomentando el trabajo cooperativo, la resolución de problemas reales y la aplicación práctica del conocimiento científico y tecnológico.

Desde el punto de vista metodológico, esta actividad se apoya en metodologías activas, principalmente el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el aprendizaje cooperativo, promoviendo la autonomía, la investigación científica, la creatividad técnica y la responsabilidad compartida. El alumnado asume distintos roles (ingeniería, comunicaciones, programación, documentación y presentación), lo que facilita una evaluación diversificada y competencial.

También se han propuesto como actividades de profundización:

- AstroPi: consiste en enviar un programa en python a la ISS para calcular su velocidad
- RetroTech: Hay propuestos varios proyectos para implementar una casa domótica o el control sobre esa casa domótica desde el móvil.

4. Materiales y recursos:

Como indicamos en los ASPECTOS GENERALES para desarrollar esta programación, siguiendo las orientaciones metodológicas previstas y con garantías de un grado aceptable de consecución de los objetivos propuestos, son imprescindibles una serie de medios y recursos, que se encuentran en la Plataforma de Contenidos de la Consejería de Educación (MOODLE CENTROS).

Los recursos materiales de que se dispone para las clases presenciales serán los siguientes:

- * 21 Equipos informáticos de sobremesa y 2 portátiles, con conexión a Internet en el Aula de Informática.
- * 32 Equipos informáticos portátiles con conexión a Internet en el Aula de Robótica.
- * Software:
- * Sistema operativo (Distribución Linux Ubuntu 22.04 de Escritorio tanto en el Aula de Informática como en el Aula de Robótica).
- * Paquete ofimático LibreOffice.
- * Acceso a Internet.
- * Plataforma educativa Moodle Centros, donde se facilitará a los materiales necesarios (apuntes y otros documentos complementarios elaborados por el profesor).

Libro de texto

No se utilizará libro de texto para la materia.

Herramientas y recursos online

Además de lo indicado anteriormente, se podrá hacer uso de los siguientes recursos online según el bloque que corresponda:

BLOQUE 1

Herramientas

- * <https://scratch.mit.edu/>
- * <https://snap.berkeley.edu/>
- * <https://studio.code.org/courses>
- * <https://blockly.games>
- * <https://p5js.org/>
- * <https://es.khanacademy.org>

Recursos

- * Pensamiento computacional. INTEF. <http://code.intef.es/>

BLOQUE 2

Herramientas

Hardware

- * <https://microbit.org/>
- * <https://www.arduino.cc/>
- * Kits de Arduino. <https://www.e-ika.com/kits>

Software

- * <https://makecode.microbit.org/>
- * <http://microblocks.fun/>
- * <http://snap4arduino.rocks/>
- * <https://scratchx.org/>
- * <http://s4a.cat/>
- * <http://lab.open-roberta.org>
- * <https://create.arduino.cc/>
- * <https://python.microbit.org/>

BLOQUE 3

Herramientas

- * <https://ecraft2learn.github.io/ai/>.
- * <https://scratchx.org/#extensions>.
- * <https://scratch.mit.edu/studios/34079/>
- * <http://www.gvgai.net/>
- * <https://machinelearningforkids.co.uk/>
- * <http://cognimates.me/home/>
- * <https://aieducation.mit.edu/>
- * <https://experiments.withgoogle.com/collection/ai>
- * <https://magenta.tensorflow.org/demos>

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

De acuerdo con el Real Decreto 217/2022, la Instrucción 1/2022 (LEA), la Orden del 30 de mayo del 2023 y con carácter general, la evaluación y calificación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá un carácter global, continuo y formativo, teniendo en cuenta los objetivos, tanto de etapa como de la materia, así como los saberes básicos, competencias específicas, entre otros.

La evaluación es un proceso pedagógico permanente, sistemático, participativo y flexible que forma parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, que permite al profesor observar, recoger, describir, analizar y explicar información importante acerca de las posibilidades, logros y necesidades de los alumnos.

Forma como se evalúan y enseñan los aprendizajes:

Los aprendizajes que el alumno desarrolla son de diferente naturaleza, y como tales se enseñan de diferente modo y consecuentemente también se evalúan de diferente manera.

1. Las competencias: se evalúan en la actuación misma del alumno. Lo que importa principalmente es la manifestación externa de la competencia y no tanto los conocimientos que el alumno tenga sobre cómo se realiza

la actividad correspondiente.

2. Los saberes básicos se evalúan a partir de la exteriorización de lo que sabe el alumno, o sea cuando da cuenta de que conoce algo, por medio de la expresión verbal y/o gráfica. Estas exteriorizaciones deben ir más allá de la simple memorización, vinculándose más bien a capacidades tales como el análisis, la síntesis, la interpretación, la asociación la emisión de juicios críticos, etc. Para evaluar los conocimientos podemos recurrir a los exámenes escritos, orales, pruebas manuales, solución de problemas, planos, gráficos, etc.

El proceso de evaluar la actividad educativa, se desarrolla en varias etapas:

1. Identificación de los criterios e indicadores:

Una vez que hemos definido lo que queremos evaluar, es necesario identificar los criterios e indicadores de evaluación que nos permita evaluarlo. Los criterios constituyen los parámetros de comparación que permiten valorar o juzgar la información recogida sobre el objeto de evaluación. Los indicadores son las evidencias concretas de realidad que ayudan a construir el juicio valorativo acerca del objeto de evaluación.

2. Selección de las técnicas y elaboración de instrumentos

Después de haber identificado los criterios e indicadores de evaluación, es necesario elegir los medios, es decir, las técnicas e instrumentos más adecuados que nos permitan recoger mejor la información.

3. Recolección y registro de la información

Es la etapa de obtención de los indicadores o evidencias concretas acerca del logro de los aprendizajes.

4. Organización y tabulación de los resultados

Una vez que hemos recogido los datos habrá que organizar la información obtenida, según los criterios de calificación establecidos. Al final tenemos que baremar todos estos datos, y obtener una única nota de calificación para la parte del aprendizaje de los conocimientos y otra para el desarrollo de las competencias (iniciado, medio y avanzado).

5. Emisión de un juicio.

Atendiendo a la organización y procesamiento de la información nos permite emitir un juicio de valor y obtener una calificación final, según los criterios de calificación adoptados previamente.

6. Toma de decisiones

Consiste en decidir qué acción realizar a partir de la valoración o juicio emitido. Es decir decidir que calificación poner, si supera cada evaluación trimestral o final.

NIVELES DE ADQUISICIÓN CALIFICACIÓN (Máximo: 10)

Indicadores de logro: En vías de Adquisición Adquirido Avanzado Excelente

Clave de interpretación: Insuficiente (0-4), suficiente/bien (5-6), Notable (7-8), Excelente (9-10)

Los niveles de adquisición son descriptivos, y pueden ser globales o analíticos. Global tratan de baremar una competencia globalmente o el resultado de un trabajo. En el caso de la rúbrica analítica trata de valorar separadamente los elementos que constituyen una tarea.

Herramientas e Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación que se utilizarán para valorar las actividades serán:

- Observación directa. Se valorará el trabajo en clase diariamente y se realizarán preguntas sobre el trabajo realizado.
- Ejercicios prácticos o teóricos. Se realizarán ejercicios o relaciones de ejercicios sobre cuestiones teóricas o prácticas y la evidencia será del documento digital o papel con los ejercicios resueltos.
- Entrevista. Algunos trabajos o actividades a parte del documento como evidencia, se realizarán preguntas o entrevista en las que el alumnado deberá responder para demostrar la comprensión de los conceptos o la aplicación de los mismos.
- Examen. Podrá ser una prueba escrita o cuestionario tipo test.
- Tareas prácticas. Tareas prácticas en general en formatos digitales con mayor entidad que los ejercicios.
- Productos finales o aplicaciones. En cualquier formato digital que constituyan la evidencia del desafío o problema propuesto (aprendizaje por proyectos o problemas) y que debe cumplir los objetivos requeridos.
- Rúbricas. Para valorar los productos finales.

Criterios de calificación

A cada actividad evaluable se califica según su instrumento de evaluación o evidencia.

A cada actividad evaluable se le asignará uno o varios criterios de evaluación.

Siendo la nota de cada criterio la media aritmética de las actividades asociadas a él.

La evaluación sumativa o final: corresponde a la calificación trimestral o final. Esta nota corresponderá a la media

aritmética de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados hasta el momento.

La nota final se redondeará al alza si el alumno ha realizado la mayoría de las actividades y ha mostrado disciplina, constancia en su trabajo diario que estará refrendado en las notas obtenidas por "observación directa" del desempeño diario en clase recogidas en el cuaderno del profesor.

Recuperación del trimestre

Se podrán proponer tareas, actividades y/o exámenes de recuperación para recuperar los criterios no superados.

Serán actividades similares a las realizadas ya y no superadas anteriormente que estén asociadas a los criterios no superados.

Subir nota

Se podrán proponer tareas, actividades y/o exámenes para subir la nota de los criterios de evaluación con menor nota. Podrán ser actividades concretas o examen final del trimestre.

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE PROFUNDIZACIÓN

La evaluación de estas tareas será solo para subir nota ya que es una actividad que realizarán un grupo reducido de alumnos que han mostrado interés en la misma.

La evaluación se realizará de forma continua y formativa, atendiendo al progreso del alumnado en las distintas fases del proyecto. Se valorarán tanto los resultados técnicos obtenidos como el proceso de aprendizaje, la colaboración en el equipo y la aplicación de los conocimientos adquiridos en contextos reales.

Los principales criterios de evaluación implicados son el 5.1, referido a la comprensión y construcción de aplicaciones informáticas y sistemas tecnológicos de manera segura, responsable y respetuosa, así como aquellos vinculados a la competencia STEM, el trabajo cooperativo y la comunicación efectiva.

Las herramientas de evaluación podrán incluir rúbricas específicas para cada fase, registros de observación, revisión del cuaderno de proyecto, autoevaluaciones y coevaluaciones del equipo, además de la presentación final del minisatélite y la defensa oral del trabajo, entre otros.

Esta evaluación busca valorar no solo la consecución del producto final, sino la evolución competencial del alumnado y su capacidad para aplicar los conocimientos tecnológicos de forma creativa, ética y sostenible.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

- Unidades primer trimestre:

Introducción a las computadoras (repasso hardware y software).

Páginas Web

Edición de páginas web (HTML)

- Unidades segundo trimestre:

Tipos de robot

Programación y juegos con Microbit-Maqueen

Computación física con Arduino

- Unidad de tercer trimestre:

Datos Masivos (BigData)

Inteligencia Artificial

Ciberseguridad

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

ACTIVIDAD

Visita a un punto limpio

OBJETIVOS

Sensibilización con el reciclaje y la recuperación de residuos

MATERIALES

Informe sobre la contaminación de diferentes compuestos

ORGANIZADOR

Departamento de Tecnología-Infornática.

CALENDARIO

Noviembre

LUGAR

Benalmádena

FINANCIACIÓN

Autónoma de cada alumno

ACTIVIDAD

Visita al parque tecnológico

OBJETIVOS

Conocer las infraestructuras informáticas de la provincia.

MATERIALES

Plantilla para tomar notas de lo observado.

ORGANIZADOR

Departamento de Tecnología-Infornática.

ACTIVIDAD

Visita al parque tecnológico

CALENDARIO

Abril

LUGAR

Campanillas

FINANCIACIÓN

Mixta, alumnos-departamento

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

8.1. Medidas generales:

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

8.2. Medidas específicas:

- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación

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

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

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

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptor operativo:
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.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29012064

Fecha Generación: 01/12/2025 14:38:19

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

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptorios 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 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.

10. Competencias específicas:

Denominación

CYR.3.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.

CYR.3.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.

CYR.3.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.

CYR.3.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.

CYR.3.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.

CYR.3.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29012064

Fecha Generación: 01/12/2025 14:38:19

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: CYR.3.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.

Criterios de evaluación:

CYR.3.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.1.2.Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: CYR.3.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.

Criterios de evaluación:

CYR.3.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.2.2.Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.

Método de calificación: Media aritmética.

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

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: CYR.3.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.

Criterios de evaluación:

CYR.3.3.1.Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: CYR.3.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.

Criterios de evaluación:

CYR.3.4.1.Conocer la naturaleza de los distintos tipos de metadatos generados hoy en día, siendo capaces de entender su ciclo de vida, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.4.2.Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.4.3.Comprender los principios de funcionamiento del Data Scraping.

Método de calificación: Media aritmética.

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

Criterios de evaluación:

CYR.3.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: CYR.3.6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

Criterios de evaluación:

CYR.3.6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.6.3. Reconocer y comprender la propiedad intelectual de los materiales alojados en la Internet.

Método de calificación: Media aritmética.

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

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Introducción a la Programación.

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

B. Internet de las cosas.

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

C. Robótica.

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

D. Desarrollo móvil.

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

E. Desarrollo web.

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

F. Fundamentos de la computación física.

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

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.

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

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

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