

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## TECNOLOGÍA

### 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

---

4º de E.S.O.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2023/2024

## ASPECTOS GENERALES

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

El IES Fernando de los Ríos es el único centro de enseñanza secundaria de la localidad de Fuente Vaqueros. A grandes rasgos, se trata de un centro pequeño en el que no se ha llegado a la decena de unidades en los últimos cursos, contando con un equipo de profesorado que se sitúa alrededor de los 25 profesionales, y albergando aproximadamente unos 115 alumnos y alumnas en sus clases.

En el presente apartado se desglosan las características del centro, así como su contexto educativo, social, cultural y económico. También veremos un análisis laboral y la colaboración con entidades del entorno. Por último, la contextualización de la materia a la que se refiere esta programación didáctica y su relación con planes, programas y proyectos que se desarrollan en el centro.

#### CONTEXTO EDUCATIVO DEL IES FERNANDO DE LOS RÍOS

El IES Fernando de los Ríos es un instituto de enseñanza secundaria situado en el municipio de Fuente Vaqueros, provincia de Granada, sito en la calle Pilar López, S/N. La principal característica del centro es estar considerado de difícil desempeño debido a que se encuentra en ZNTS (Zona con Necesidades de Transformación Social).

Actualmente se imparten en él las siguientes enseñanzas:

#### - Enseñanza Secundaria Obligatoria:

\* 1º y 2º de ESO: Caracterizados por el bilingüismo, integra un grupo de Compensación Educativa y otro de Apoyo Educativo, que se separan del grupo ordinario o de los grupos ordinarios en determinadas ocasiones para trabajar con los profesionales específicos.

\* 3º y 4º de ESO: Caracterizado también por el bilingüismo, integra un grupo de Diversificación Curricular, que tiene su propio horario lectivo, compartiéndolo parte de los horarios del grupo ordinario y del grupo diversificado en algunas materias optativas.

#### - Formación Profesional Básica:

\* FPB Agrojardinería y Composiciones Florales: 2 grupos (uno por curso).

En lo que respecta a infraestructura, se puede decir que el centro tiene unas instalaciones, aunque no obsoletas, tampoco muy actualizadas. El edificio principal, destinado a aula y despachos fundamentalmente, es el que abarca la mayor actividad del centro.

El mobiliario del centro, aunque no anticuado, sí que comienza a presentar algún grado de desgaste. Los patios, los jardines, la huerta, las pistas deportivas y el gimnasio ofrecen un estado adecuado para su uso, y tienen una superficie más que adecuada para la cantidad de alumnado que estudia en el centro, por lo que se dispone de espacio suficiente para albergar actividades que así lo requieran.

El material del centro se puede clasificar como suficiente. La dotación TIC no es muy abundante. Las aulas cuentan con pizarra digital o con proyector, y el profesorado tiene posibilidad de contar con un ordenador portátil que conectar a las mismas, aunque no existen ordenadores de sobremesa en las aulas. El aula de Informática del centro cuenta con 28 puestos de trabajo individuales, así como con un carrito de portátiles que se puede sacar de dicha aula. Hay otra aula de informática específica para la Formación Profesional Básica. Además, existe un carrito de 20 ordenadores portátiles en el aula de Tecnología y un carrito con 40 tabletas, ambos en perfecto uso. La conexión a Internet es buena.

Los talleres, aulas específicas, departamentos, despachos, biblioteca, etc., siguen la misma tónica que lo que se ha expresado en los párrafos anteriores, y es que aunque cumplen bastante bien su función, van necesitando de una renovación progresiva y adaptada a las nuevas necesidades.

Se dispone también de la casa del conserje, ya que no está habitada, y en ella existe un aula actualmente destinada a ensayos musicales, un baño, un trastero y una amplia cocina que se usa para hacer talleres relacionados con la gastronomía. Asimismo, existe un aula abierta en el patio junto al gimnasio que se aprovecha mucho menos de lo que podría explotarse.

El alumnado del centro es muy variopinto. Respecto al rendimiento educativo, podríamos hacer una clasificación dividida en dos grandes grupos: Hay un porcentaje menor de alumnado muy motivado por su aprendizaje, alumnado que normalmente termina ESO sin problemas y tiene una trayectoria muy satisfactoria en su paso por el centro. Se trata de alumnado que, al acabar 4º curso de ESO, decide continuar sus estudios con la incorporación al

Bachillerato o a un Ciclo de Grado Medio de Formación Profesional. Otro grupo sería el de alumnado desmotivado ante los estudios, que suele tener problemas para el éxito educativo. En este grupo se encuentra un pequeño porcentaje de alumnado absentista, otro porcentaje que, aunque no absentista, abandona los estudios cuando cumple 16 años de edad, otro porcentaje que termina con éxito la ESO, habiendo podido ser derivado a Diversificación Curricular o Formación Profesional Básica, y otro porcentaje que, tras repetir uno o dos cursos, termina titulando. Este tipo de alumnado, si titula en ESO, o bien abandona los estudios, o bien se decanta por seguir con un Ciclo de Grado Medio de Formación Profesional.

Respecto a la convivencia, el grupo de alumnos y alumnas absentistas o que abandonan a los 16 años de edad, suele ser conflictivo, generando en el centro educativo la inmensa mayoría de conductas contrarias a las normas de convivencia.

El porcentaje de familias que colabora con el centro no es muy elevado. Falta implicación de las mismas. La AMPA apenas tiene familias socias en un centro de más de 100 alumnos y alumnas, y a lo largo del año son escasas las actividades que organiza o con las que colabora. Apenas un 30% de las familias pertenece a la AMPA. Hay familias que, directamente, no sienten la educación de sus hijos en estas etapas como algo necesario, y no acuden al centro educativo a no ser que se les exija a través de Jefatura de Estudios. Otras, aunque acuden cuando se les llama, no intervienen en la vida del centro más allá de la recogida de calificaciones de sus hijos/as, y por último, hay un porcentaje de familias muy implicadas, que suelen coincidir con aquel alumnado motivado por la enseñanza.

#### CONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO DEL IES FERNANDO DE LOS RÍOS

Como se ha dicho en el apartado anterior, el IES Fernando de los Ríos está considerado un centro de difícil desempeño por pertenecer a una ZNTS, es decir, se encuentra en un espacio urbano concreto y físicamente delimitado en cuya población concurren situaciones estructurales de pobreza grave y marginación social, y en la que es significativamente apreciable problemas en las siguientes materias:

- Vivienda, deterioro urbanístico y déficit en infraestructura, equipamiento y servicios públicos.
- Elevados índices de absentismo y fracaso escolar.
- Altas tasas de desempleo junto a graves carencias formativas profesionales.
- Significativas deficiencias higiénicas y sanitarias.
- Fenómenos de desintegración social.

El centro tiene una gran influencia en la localidad de Fuente Vaqueros y en otras localidades del municipio y de su entorno. Se trata de un IES donde se forman futuros ciudadanos adultos de la comarca, y como tal tenemos que asumir la responsabilidad de su educación para mejorar la sociedad que nos rodea. El área de influencia no es muy extensa, pues prácticamente todo el alumnado matriculado en el centro es de Fuente Vaqueros, excepto contados casos excepcionales.

Según el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, en adelante, IECA, la población fuenterina cuenta en los últimos años con unos 4400 ciudadanos, distribuidos casi a un 50% entre hombres y mujeres, de los cuales, unos 200 ciudadanos son extranjeros (la mayoría procedente de Bolivia, lo que hace que tengamos en el centro varios alumnos y alumnas de esta procedencia), y aproximadamente un 21% son menores de 20 años. La variación relativa de la población en los últimos 10 años ha sido menor del 1%, situándose el número de nacimientos en el año 2019 en 33, lo que nos hace suponer que el centro puede seguir recibiendo alumnado desde el CEIP Federico García Lorca. En este aspecto hay que hacer un gran esfuerzo para que el alumnado de la localidad prefiera escoger el IES Fernando de los Ríos y no desplazarse a municipios cercanos como Chauchina o Santa Fe, algo que cada vez sucede con más frecuencia.

Socio-culturalmente, se trata de una población dispar, donde podemos distinguir aproximadamente un tercio de la población con un nivel social medio-alto, una gran parte de la población con un nivel social medio o medio-bajo, y una parte importante de la población con un nivel social muy bajo. Económicamente, estas dos últimas partes de la población, dependen mayoritariamente de la agricultura o pequeños negocios de la localidad. Se trata de personas que no tienen estudios superiores y que encuentran como única forma de vida el trabajo temporero o la dedicación exclusiva a su negocio. El año pasado existían en Fuente Vaqueros unas 600 personas en situación de desempleo, que mayoritariamente pertenecen a este grupo, situándose la tasa municipal de desempleo en una cantidad muy alta (32,8%). Por último, la parte de la población que se sitúa en un nivel socio-cultural medio-alto, suele tener estudios universitarios y trabajan por cuenta ajena en puestos de empresas grandes, o son funcionarios, o han constituido su negocio con varios trabajadores.

Curiosamente, la experiencia del Claustro de Profesorado en el centro docente coincide en observar, en gran medida, esos tres tipos de niveles socio-culturales con el alumnado que se describe en el apartado anterior.

Fuente Vaqueros cuenta con unas instalaciones municipales que el IES Fernando de los Ríos debe aprovechar. Su magnífico teatro, su biblioteca, el Centro de Estudios Lorquianos o la Casa Natal de Federico García Lorca son ejemplos de ello. Además, en la localidad hay distintas asociaciones con las que el centro tiene la posibilidad de

colaborar de manera mutua.

La mayoría de la población de la comarca se considera católica, y una parte menor, aunque hay mucha población gitana, es evangélica. Miembros de las dos religiones conviven sin problemas, y no constituye un inconveniente este hecho. Esto podría afectar a nuestro centro en las peticiones de las materias de Religión o alternativas que existen, pero aunque hay alumnado que reconoce que su religión es evangélica, a la hora de la matrícula, o bien escoge la religión católica, o bien la alternativa a la religión, habiendo un minúsculo número de alumnado que escoge religión evangélica.

#### ANÁLISIS LABORAL

La principal actividad económica de Fuente Vaqueros es la agricultura, con más de 360 hectáreas dedicadas a ello. Según el IECA, los cultivos herbáceos del espárrago y la avena, y los cultivos leñosos en viveros y los de viñedo de uva para vino, son los predominantes. Asimismo, podemos detallar que las actividades económicas distintas a la agricultura que más se desarrollan son:

- Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos a motor y bicicletas, con unas 100 empresas.
- Construcción, en torno a 40 empresas.
- Industria manufacturera, en torno a 40 empresas.
- Transporte y almacenamiento, en torno a 40 empresas.
- Hostelería, en torno a 25 empresas.

Podemos observar, a raíz de los datos, que la agricultura y las pequeñas y medianas empresas son muy importantes en la economía y el ámbito laboral de la zona. Por lo tanto, la población necesita principalmente unas enseñanzas de FP que arrojen al mundo profesionales competentes en materia de agricultura y de servicios administrativos.

#### COLABORACIÓN DEL CENTRO CON ENTIDADES DEL ENTORNO

En los últimos cursos, el IES Fernando de los Ríos ha colaborado con entidades, asociaciones y organismos de la zona. Cabe resaltar los siguientes:

- Servicios Sociales Municipales/Comunitarios y Equipo de Tratamiento Familiar. Se trata de un apoyo importantísimo e incuestionable para nuestro centro, pues nos asesoran, ayudan y comparten con nosotros a nivel profesional los asuntos de alumnado con problemática familiar, de convivencia, absentista, etc.
- Centro del Profesorado de Granada. A través de la asesoría de referencia, y de los asesores especialistas en determinados temas, el CEP colabora anualmente con el centro educativo en cuestiones esenciales como la formación permanente del profesorado (no sólo en la propia formación, sino también en la detección de necesidades).
- Empresas del municipio. Algunas empresas del municipio, aisladamente, tienen colaboración con el centro. Por ejemplo, una de las últimas, ha sido Viveros Hermanos Peña, la cual ha firmado un acuerdo para recibir alumnado en prácticas de la Formación Profesional Básica.
- Instituciones educativas. La relación con el colegio público de referencia, el CEIP Federico García Lorca de Fuente Vaqueros, y con el IES Cerro de los Infantes de Pinos Puente, es bastante cordial. Asimismo, la colaboración del ETAE (Equipo Técnico de Absentismo Escolar) y del EOE (Equipo de Orientación Educativa) resultan esenciales en el tratamiento de determinado alumnado del centro.
- Entidades culturales que puntualmente colaboran con actividades del centro, por ejemplo, PICGA (dentro del Programa Integral para la Inclusión de la Comunidad Gitana de Andalucía), o Asociación FAKALI, con quienes tenemos participación mutua en la celebración de fechas importantes relacionadas con el pueblo gitano. Otro ejemplo es la Asociación Intercultural Life, con la que últimamente estamos haciendo intercambios con alumnado de otros países, normalmente Alemania. Asimismo, la Fundación Miguel Ríos apoya el proyecto de innovación "Lorca, Flamenco y Rock".
- Ayuntamiento de Fuente Vaqueros. Las relaciones con el consistorio son excepcionales, manteniendo algunas colaboraciones mutuas. Por ejemplo, para el centro es muy importante poder contar con el Teatro Federico García Lorca y con un organismo que acepta alumnado de prácticas de la FP Básica de la familia de Jardinería. También el centro colabora con el consistorio en determinadas ocasiones, acudiendo en masa a lecturas de manifiestos en fechas señaladas, colaborando con la limpieza de los márgenes del Río Genil o haciendo jornadas de puertas abiertas en el Día Mundial del Medio Ambiente.

#### 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:

Este departamento está compuesto por una profesora y un profesor con el siguiente reparto horario:

- Ariadna Marién Fernández Torres (Jefa de Departamento). Imparte las materias de Computación y Robótica en dos grupos de 1º ESO y en un grupo de 3º ESO y la materia de Tecnología y Digitalización en dos grupos de 2º ESO y en un grupo de 3º ESO. Además, es tutora de uno de los grupos de 1º ESO a los que imparte clases. Esta profesora es sustituida durante la primera mitad del curso por el profesor José Antonio Coca Arroyar, quien asume todas las funciones asignadas.

- Evelio David Damas Bueno. Imparte las materias de Computación y Robótica en un grupo de 2º ESO, Tecnología en un grupo de 4º ESO y Dibujo Técnico en un grupo de 4º ESO. Es, además, el director del centro y coordina el programa Transformación Digital Educativa, asignado también a este departamento.



Los miembros del Dpto. Tecnología se reúnen una vez a la semana, siendo esta reunión los miércoles de 12:45 a 13:45 horas.

#### 4. Objetivos de la etapa:

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

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
  - i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

#### 5. Principios Pedagógicos:

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

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

### Tecnología - 4º de E.S.O.

#### 1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial para esta materia se llevará a cabo obteniendo la información del alumnado de las siguientes formas:

- Preferentemente, mediante la observación del trabajo en el aula durante las primeras semanas del curso.
- Accediendo al historial del alumnado.
- Teniendo en cuenta la información del tutor del curso anterior, que se puede encontrar en la memoria final del curso 2022/2023 que el equipo directivo ha puesto a disposición del profesorado en una carpeta compartida de Drive.
- Realizando posibles entrevistas con alumnado y familias, si fuera necesario.
- Si toda la información anterior no fuese suficiente, el departamento recurriría a una prueba inicial.

Pasadas las primeras semanas del curso, el profesor de la materia tendrá registrada la información necesaria para proceder a la evaluación inicial. Es el momento en que esa información se pasará al tutor o a la tutora del grupo, así como al resto del equipo educativo, mediante "Observaciones compartidas" de Séneca. Estas observaciones podrán ser también visibles para las familias.

El conjunto de observaciones será la estructura de la que se parta en las sesiones de evaluación inicial para determinar los cambios que hay que aplicar en el grupo, en las materias y, por tanto, en las programaciones didácticas.

En el caso de la materia de Tecnología de 4º ESO, en el IES Fernando de los Ríos, tras la celebración de la evaluación inicial, no hay que efectuar ningún cambio en la programación prevista, ya que el avance del alumnado está siendo positivo y, a priori, ningún alumno ni ninguna alumna del grupo debe tener problemas a la hora de superar la materia. Sí se ha observado que dentro del aula hay dos niveles: aproximadamente la mitad del alumnado está muy avanzado y tiene facilidad para el dibujo y la geometría, y la otra mitad tiene un poco más de problemas en ello, por lo que se trabajará con atención más personalizada a este grupo y se favorecerán parejas en donde la ayuda mutua pueda suponer una ventaja. Asimismo, la flexibilidad temporal a la hora de la entrega de las materias será un factor que haga que el grupo menos favorecido tenga posibilidad de ir al mismo ritmo que los demás.

#### 2. 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.

En este sentido, desde la materia de Tecnología de 4º de ESO, se realizará la media hora de lectura diaria cuando según la estructura planificada en el centro, sea el momento (se lee en un tramo horario semanal que va cambiando cada semana). La materia, de tres sesiones semanales, tendrá la ocasión de realizar esa media hora de lectura, por tanto, en dos de cada seis semana, para las que el profesor preparará lecturas relacionadas con la temática que en ese momento se esté trabajando en clase. Se aprovechará la lectura en las situaciones de aprendizaje como actividades de motivación hacia el producto final, lecturas que darán lugar a su finalización a un pequeño debate sobre lo que se ha leído, haciendo hincapié en el vocabulario que no se entiende y en el mensaje que ha querido transmitirnos el texto.



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.

Trabajar de manera criterial y competencial en Tecnología de 4º ESO será fundamental para la adquisición de las competencias clave desde los descriptores operativos de esta materia.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Las propias competencias específicas de Tecnología de 4º ESO están íntimamente ligada con el uso de las TIC, por lo que el propio currículo de la materia favorece el tratamiento de este principio pedagógico.

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.

En la materia de Tecnología, además de tener elementos curriculares relacionados con la sostenibilidad, también se hará hincapié en el desarrollo sostenible y el respeto al medio ambiente a través de una de las situaciones de aprendizaje del curso: CONVIERTO MI CASA EN BIOCLIMÁTICA.

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.

A tal efecto, en el apartado anterior (evaluación inicial) ya se hablaba de las características del grupo y de cómo flexibilizar la práctica en el aula para que todos y todas tuviesen la posibilidad de avanzar a distintos ritmos de aprendizaje.

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.

De manera transversal a la materia, aprovechando el contexto social, político y cultural del momento, así como el contexto más próximo al alumnado, se trabajarán en determinados momentos del curso estos aspectos, sobre todo la resolución de conflictos que quizá sea el que más se necesita en el grupo. No obstante, será a niveles de tutoría donde se fomente el uso de esas herramientas de inteligencia emocional.

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.

Se propone como actividad en la Semana Cultural del centro educativo una jornada de senderismo para ver un nuevo puente que se ha construido sobre el río Cubillas. Además del monumento, a lo largo del recorrido, se observará el patrimonio natural de la vega de Granada, sus sistemas de regadío, sus cosechas, etc.

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.

El alumnado de Tecnología tendrá ocasionalmente, y de manera transversal, charlas y debates referidos a este tema. Por ejemplo, como se conoce, la mayoría de las personas que estudian carreras técnicas (en las que la Tecnología es fundamental, como arquitectura o ingenierías), son de género masculino. Se trabajarán estos

asuntos en clase a la misma vez que conocen que el dibujo técnico es la base para cualquier representación básica o compleja de cualquier producto, y que esos productos pueden ser diseñados indistintamente por hombres y mujeres.

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.

Durante el curso, el alumnado de Tecnología, participará en otras actividades que integren las competencias clave a través de proyectos significativos que tengan relación con el currículo de esta materia y en los que, a través de nuestro trabajo en aula, podamos ayudar a resolver un problema a través de responsabilidades individuales.

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.

En esta materia y en el Departamento de Tecnología en general, la resolución de problemas a través del proceso tecnológico es una de las metodologías fundamentales que se utilizan, por lo que este principio metodológico se asume como el principal principio de los que se tratan y es un elemento crucial en el eje vertebrador de la materia y en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma.

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

Los principios en los que se va a basar la metodología para el surgir de la curiosidad de los alumnos y de las alumnas, y con ello su motivación para posibilitarles un buen aprendizaje, son los que se describen a continuación:

- Metodología activa y participativa.- Se favorecerá el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula y se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado. Con este tipo de metodología se evita un rol pasivo del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, haciéndolo partícipe del mismo, y contribuyendo en gran medida a alcanzar la motivación desarrollada. Esta metodología nos permite adaptarnos a los alumnos según avance el proceso, lo cual hace que se deban llevar a cabo métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos, favoreciendo así la capacidad de aprender por sí mismos y promoviendo en trabajo en equipo.

- Aprendizajes significativos.- La metodología a usar contribuirá al desarrollo de aprendizajes significativos. El proceso de enseñanza-aprendizaje estará regulado de forma cohesionada en el momento en que nos encontramos con el pasado y con el futuro. La forma de construir ese proceso será significativa para ayudar a la motivación de los alumnos. En este caso, los aprendizajes se realizarán sobre bases ya formadas anteriormente, o si ellas no existen, empezando desde un nivel lógico y básico para el contexto en que nos encontramos. Como ya se verá en las actividades, hay diseños destinados a este fin en los que se pretende conocer cuál es el conocimiento previo del alumnado en el tema que se va a tratar. Estas actividades serán debates previos, resolución de actividades con distintas tecnologías, etc. Pero también hemos de visualizar esta metodología hacia el futuro, es decir, siguiendo con la excitación de la motivación en el alumnado, se referirán las actividades y los contenidos que se realicen y se impartan hacia la actividad futura educativa de los mismos, haciéndoles comprender que lo que están aprendiendo les va a ser útil como base para comprender y realizar actividades en otras materias (favoreciendo así la interdisciplinariedad). Así, por ejemplo, la materia de Tecnología es fundamental para cohesionar los aprendizajes de Dibujo Técnico, pues en ella se utilizan los croquis, planos, diseños, etc. para llevar a cabo los productos.

- Metodología fomentadora de las nuevas tecnologías.- A la hora de determinadas explicaciones necesarias para poder llevar a la práctica las distintas actividades que se proponen, estas explicaciones no serán desarrolladas por medio de exposiciones magistrales, sino que en ellas se dispondrá de medios tecnológicos que faciliten al alumnado el seguimiento de los contenidos y el desarrollo de su motivación hacia la adquisición de los mismos. Así pues, cuando se trate de impartir ciertos contenidos que necesitan de las explicaciones del profesor, se elaborarán presentaciones dinámicas con herramientas informáticas que capten la atención del alumnado, se expondrán fotografías de experiencias reales, se utilizarán diapositivas, se mostrarán vídeos, etc.

En este caso, los medios tecnológicos no van a ser sólo un instrumento de ayuda para las exposiciones del profesor, sino que, además, los alumnos, siempre que sea posible, utilizarán las nuevas tecnologías para ir

aprendiendo paralelamente y de forma práctica a las explicaciones del profesor. Así pues, por ejemplo, en la unidad didáctica dedicada al diseño gráfico por ordenador, a la vez que el profesor explica mediante proyecciones, los alumnos podrán ir siguiendo sus pasos en los ordenadores del aula de informática. La exposición de ese tema, por tanto, se hace auxiliándonos de las nuevas tecnologías.

- Metodología funcional.- El acercamiento de los contenidos tratados durante el curso al contexto más cercano del alumnado, incluyendo aquí también los contenidos relacionados con los principios pedagógicos, contribuirá al establecimiento de una metodología funcional. Esta metodología influye en gran medida en conseguir la motivación del alumnado.

- Metodología investigadora.- En determinados momentos del curso (concretamente, en algunas actividades de las situaciones de aprendizaje) se empleará una metodología en la que los alumnos tengan de investigar por sí mismos para la resolución de supuestos planteados. Lógicamente, la aportación de estas investigaciones a la motivación de los alumnos y alumnas es alta. Esta metodología se usará en algunos casos en los que los alumnos tengan que poner en práctica saberes básicos para llegar a un fin concreto, y este fin se alcanzará con la aportación por parte de ellos de información obtenida por medio de la investigación.

Los principios metodológicos en los que se basa esta programación no son rígidos en su tratamiento, sino que gozan de una flexibilidad que permitirá el cambio de la metodología cuando así se requiera por la introducción de un nuevo factor en el aula a lo largo del curso académico. La aparición de nuevas tecnologías que puedan ser de aplicación en el aula, el hecho de que llegue algún alumno o alguna alumna nuevo/a al aula, el resultado de determinadas investigaciones didácticas, etc. pueden hacer que la metodología sufra un cambio para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje o para adaptarse a las nuevas necesidades.

La metodología elegida y la centralización de los trabajos destinados al proceso de enseñanza-aprendizaje en la motivación son factores que propiciarán un clima agradable y de bienestar en el aula, favoreciendo así relaciones de buena convivencia entre alumnos y profesor y alumnado. Estos hechos ayudarán a combatir dos realidades que en la actualidad son de preocupación general: la violencia en los centros educativos y el fracaso escolar.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje que se llevarán a cabo durante el desarrollo de las sesiones y estarán en concordancia con la metodología especificada en esta programación didáctica, y básicamente constituirán cuatro grupos, a tratar en cada una de las unidades didácticas:

a) Actividades de inicio.- Tendrán el doble objetivo de indagar las ideas previas del alumnado y promover su motivación. Así pues, estas actividades, además de servir como evaluación inicial para observar el estado de conocimientos que el alumno tiene en la materia a tratar, serán idóneas para despertar en ellos la curiosidad sobre el tema y activar su motivación. Para ello, según la ocasión, se visualizará un vídeo, se realizará una sesión informatizada con actividades motivadoras, se mantendrán charlas de las que se obtenga información adecuada, etc.

b) Actividades de desarrollo.- Por medio de éstas, los alumnos adquirirán los saberes básicos, adquirirán las competencias específicas y alcanzarán los objetivos. Se utilizarán siempre medios y métodos que animen al alumnado a mantener despierta su motivación (presentaciones animadas, fotografías, transparencias, debates, investigaciones, experiencias directas y simuladas, actividades role-play, ...).

c) Actividades de acabado.- Recapitularán los contenidos tratados en una unidad didáctica y harán síntesis de los conocimientos adquiridos. Esto será posible con actividades como la realización de esquemas, lecturas, debates, investigaciones en la calle, esquemas conceptuales, etc.

d) Actividades de refuerzo y ampliación.- Tras realizar la evaluación de cada una de las unidades didácticas, se llevarán a cabo las actividades de refuerzo y ampliación. Éstas se harán conjuntamente, de tal forma que los resultados obtenidos de las actividades de refuerzo se puedan interrelacionar con los obtenidos en las actividades de ampliación.

Además de esos cuatro tipos de actividades, podemos destacar las actividades que se integrarán en las unidades didácticas dentro de las SITUACIONES DE APRENDIZAJE. Estas situaciones de aprendizaje se desarrollarán paralelamente a las unidades didácticas y, en el caso de la materia de Dibujo Técnico, tendrán un carácter trimestral, abarcando los elementos curriculares que se tratan en cada trimestre para llegar a la consecución de un reto, producto o desempeño final, a través de los siguientes tipos de actividades:

- MOTIVACIÓN. Planteamos el reto o desafío y los objetivos del aprendizaje.
- ACTIVACIÓN. Conectamos con los conocimientos previos.
- EXPLORACIÓN. Sin introducir nuevo contenido, damos oportunidades de éxito de cara a la propuesta inicial a partir de lo que ya se conoce.
- ESTRUCTURACIÓN. Introducción de nuevos aprendizajes necesarios de cara a la realización del producto final.
- APLICACIÓN. Realización del producto o desempeño para responder al reto inicial.
- CONCLUSIÓN. Difusión de resultados, evaluación del proceso y transferencia de aprendizajes.

Todas estas actividades que se han presentado con anterioridad serán diseñadas por el profesor, quien pretenderá, en cada caso, que dicho diseño sea equilibrado. Para ello existen distintas modalidades de agrupamientos y posibilidades de combinación del alumnado, procurándose que se compartan en un mismo grupo diferentes niveles cognitivos para hacer frente a la desigualdad observada en la evaluación inicial. Por tanto, los grupos deberán ser heterogéneos, ya que así se trabaja mejor en objetivos relacionados con la solución de problemas, aprendizaje de conceptos, etc., por lo que la selección del alumnado para constituir los grupos correrá por parte del profesor, y atendiendo siempre a las necesidades del alumnado.

Como hemos podido observar, las actividades de enseñanza-aprendizaje son de muy variada tipología y con un número de alumnos y alumnas cambiante para cada una de ellas dentro de unos grupos heterogéneos, que también irán modificándose según cada actividad. Este cambio de organización constante tiene como fin evitar el fracaso de aquellos alumnos a los que no les va bien una tipología de actividad, pues tendrán otras donde podrán destacar, aplicándose el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) de manera global y continua en el desarrollo de la materia.

#### 4. Materiales y recursos:

Aula-taller de Tecnología con todos los elementos disponibles (pantalla digital, carrito de portátiles y de tablets, armario de robótica, herramientas, materiales, etc.).

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

##### HERRAMIENTAS PARA LA EVALUACIÓN

El elemento curricular referente para la evaluación es el criterio de evaluación. Así pues, en Tecnología de 4º ESO se calificarán los distintos criterios de evaluación, para lo que se provocará en clase situaciones en las que el alumnado evidencie lo que ha aprendido en cada uno de esos criterios. Esas evidencias serán las técnicas de evaluación, que para esta materia serán, básicamente y entre otras, las siguientes: observación continuada del profesor, trabajos de investigación, proyectos en el taller y productos finales de las situaciones de aprendizaje (donde se incluye la exposición ante los compañeros y las compañeras de esos productos creados).

Para determinar la calificación de cada criterio de evaluación se utilizará mayoritariamente, como principal instrumento de evaluación, la rúbrica de cada uno de los criterios de evaluación que hace que la evaluación sea objetiva y formativa, y además permite en determinados momentos la coevaluación del alumnado. De manera ocasional se podrá introducir una escala de valoración, una lista de cotejo, un portfolio, etc. El registro de las distintas calificaciones se hará con la herramienta "Cuaderno del profesorado" de Séneca e iSéneca, que además, permitirá el cálculo objetivo de la calificación de la materia y colaborará a la determinación del perfil competencial del alumnado.

De ser posible, a lo largo del curso se utilizará alguna técnica de heteroevaluación, en la que algún agente externo pueda entrar en el aula y hacer una retroalimentación al alumnado más allá de la evaluación del profesor y de la coevaluación.

##### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El resultado numérico de cada criterio de evaluación se podrá calcular de una de estar tres formas:

a) Aritmética: El resultado numérico será la media aritmética de todas las calificaciones introducidas para ese criterio.

b) Mayor: El resultado numérico será la mayor de las calificaciones introducidas para ese criterio.

c) Última: El resultado numérico será la última de las calificaciones introducidas para ese criterio.

Una vez que se tengan todos los criterios evaluados y calificados según alguna de las tres formas descritas, la calificación de la materia en cualquier momento del curso se obtendrá como la media aritmética de todos los criterios de evaluación.

**6. Actividades complementarias y extraescolares:**

Durante este curso y en esta materia en concreto, no se proponen, a priori, actividades complementarias y extraescolares.

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

**7.1. Medidas generales:**

- Aprendizaje por proyectos.

**7.2. Medidas específicas:**

- Medidas de flexibilización temporal.

**8. Situaciones de aprendizaje:**

- CONTROLAMOS NUESTRO PARKING
- PROYECTO-CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT PEGATORTAS
- TANSFORMO MI CASA EN BIOCLIMÁTICA

**9. Descriptores operativos:**

**Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.**

**Descriptores operativos:**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

**Competencia clave: Competencia digital.**

**Descriptores operativos:**

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad,

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 18700611

Fecha Generación: 21/01/2024 17:47:55



seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

### **Competencia clave: Competencia ciudadana.**

#### **Descriptorios operativos:**

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

### **Competencia clave: Competencia emprendedora.**

#### **Descriptorios operativos:**

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

### **Competencia clave: Competencia 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 personal, social y de aprender a aprender.**

**Descriptorios operativos:**

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

**Competencia clave: Competencia plurilingüe.**

**Descriptorios operativos:**

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

**Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.**

**Descriptorios operativos:**

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

**10. Competencias específicas:**

Denominación
TEC.4.1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.
TEC.4.2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.
TEC.4.3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.
TEC.4.4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.
TEC.4.5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.
TEC.4.6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

**11. Criterios de evaluación:**

**Competencia específica: TEC.4.1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.**

**Criterios de evaluación:**

TEC.4.1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.

TEC.4.1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.

TEC.4.1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.

**Competencia específica: TEC.4.2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.**

**Criterios de evaluación:**

TEC.4.2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.

TEC.4.2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.

**Competencia específica: TEC.4.3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.**

**Criterios de evaluación:**

TEC.4.3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.

TEC.4.3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.

**Competencia específica: TEC.4.4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.**

**Criterios de evaluación:**

TEC.4.4.1. Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.

TEC.4.4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.

**Competencia específica: TEC.4.5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.**

**Criterios de evaluación:**

TEC.4.5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.

**Competencia específica: TEC.4.6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.**

**Criterios de evaluación:**

TEC.4.6.1.Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.

TEC.4.6.2.Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.

TEC.4.6.3.Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social, por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.

**12. Sáberes básicos:**

<b>A. Proceso de resolución de problemas.</b>
<b>1. Estrategias y técnicas.</b>
1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
2. Estudio de necesidades del centro, locales y de la Comunidad Autónoma Andaluza. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
3. Técnicas de ideación.
4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.
<b>2. Productos y materiales.</b>
1. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
<b>3. Fabricación.</b>
1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
2. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
3. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.
<b>4. Difusión.</b>
1. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.
<b>B. Operadores tecnológicos.</b>
1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.
2. Electrónica digital básica.
3. Neumática básica. Circuitos.
4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.
<b>C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.</b>
1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
2. El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a las aplicaciones de inteligencia artificial y el big data. Espacios compartidos y discos virtuales.
3. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; elementos, comunicaciones y control del internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.
4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.
<b>D. Tecnología sostenible.</b>
1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
2. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
3. Transporte y sostenibilidad.
4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 18700611

Fecha Generación: 21/01/2024 17:47:55



**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
TEC.4.1					X		X			X		X									X	X							X	X				
TEC.4.2				X		X														X		X												
TEC.4.3							X						X						X					X				X						
TEC.4.4									X		X											X		X						X		X		
TEC.4.5					X				X																				X	X			X	
TEC.4.6				X				X															X			X								

<b>Leyenda competencias clave</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
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.

## INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

**Año académico:** 2023/2024      **Curso:** 4º de E.S.O.      **Título:** TRANSFORMO MI CASA EN BIOCLIMÁTICA

**Temporalización:** Primera situación de aprendizaje del segundo

**Justificación:** En el currículo de 4º ESO de Tecnología aparecen en numerosas ocasiones la sostenibilidad y la eco-responsabilidad ciudadana. Esta propuesta didáctica hará que se desarrollen algunos de esos elementos curriculares de manera competencial y trabajando, principalmente, el uso de las TIC (otra de las temáticas más destacadas en la materia). Además, estará afectada toda la competencia específica de la materia de Dibujo Técnico relacionada con la geometría plana, por lo que la situación de aprendizaje es interdisciplinar. El uso de las TIC, además de tener un contexto cercano pues el alumnado va a trabajar con sus propios hogares, hace que la propuesta sea llamativa y motivadora para el mismo. La propuesta se relaciona directamente con los objetivos de desarrollo sostenible 11 y 13, e indirectamente con algunos otros, como por ejemplo, 7 y 12.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

#### Tecnología

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<p>TEC.4.1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.</p> <p>TEC.4.2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p> <p>TEC.4.3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.</p> <p>TEC.4.6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>TEC.4.1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.</p> <p>TEC.4.2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.</p> <p>TEC.4.3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.</p> <p>TEC.4.6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.</p>
SABERES BÁSICOS
<p>TEC.4.A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.</p> <p>TEC.4.A.1.2. Estudio de necesidades del centro, locales y de la Comunidad Autónoma Andaluza. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.</p> <p>TEC.4.A.1.3. Técnicas de ideación.</p> <p>TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.</p> <p>TEC.4.A.2.2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.</p> <p>TEC.4.A.3.1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.</p> <p>TEC.4.A.4.1. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.</p> <p>TEC.4.D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.</p> <p>TEC.4.D.2. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.</p> <p>TEC.4.D.3. Transporte y sostenibilidad.</p>
DESCRIPTORES OPERATIVOS

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

## Dibujo Técnico

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

DBT.4.2. Realizar propuestas gráficas utilizando tanto el dibujo a mano alzada como el dibujo técnico y elaborando trazados y composiciones en el plano.

DBT.4.5. Hacer uso de las herramientas digitales y aplicaciones específicas de dibujo, en 2D y 3D, para la creación artística.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<p>DBT.4.2.1. Analizar mediante la realización de bocetos y croquis a mano alzada la geometría interna de formas bidimensionales.</p> <p>DBT.4.2.3. Presentar el trabajo realizado con limpieza y precisión en el trazado, tanto a mano alzada como en el trazado geométrico.</p> <p>DBT.4.5.1. Adquirir destrezas en el manejo de herramientas y técnicas de dibujo digital en 2D, aplicándolos a la realización de proyectos creativos.</p> <p>DBT.4.5.3. Desarrollar un proyecto artístico utilizando las herramientas digitales más apropiadas, hasta su concreción física o digital.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>
<p>DBT.4.A.1. La geometría en la naturaleza y en el entorno. Observación directa e indirecta.</p> <p>DBT.4.A.5. Precisión, claridad y limpieza en las ejecuciones. Uso correcto de los materiales propios del Dibujo Técnico.</p> <p>DBT.4.B.1. Conceptos y trazados elementales en el plano. Construcciones poligonales. Clasificación de polígonos. Triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares y polígonos estrellados. Aplicación de trazados fundamentales para el diseño de redes modulares.</p> <p>DBT.4.B.2. Proporcionalidad, razón de proporción, reglas de proporción. Equivalencia y semejanza.</p> <p>DBT.4.E.1. Iniciación al dibujo digital en 2D y 3D. Aplicaciones informáticas.</p> <p>DBT.4.E.3. Creación digital de un proyecto artístico.</p>
<b>DESCRIPTORES OPERATIVOS</b>
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

### SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

**PRODUCTO FINAL:** ¿CÓMO CONVIERTO MI CASA EN BIOCLIMÁTICA?

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> La casa de cristal ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Motivación)	
El alumnado, a modo de motivación, observará en vídeo una noticia de Canal Sur en la que se habla de la Casa de Cristal de Gorafe (Granada), vivienda bioclimática situada en una de las zonas con más amplitud térmica de Andalucía. A la finalización del mismo, habrá una pequeña lluvia de ideas en la que el alumnado participe diciendo por qué cree que la vivienda es bioclimática. El vídeo se puede observar en el enlace siguiente: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=QYGooF-xe9A">https://www.youtube.com/watch?v=QYGooF-xe9A</a>	
<b>EJERCICIOS</b>	
1. Visualización del vídeo. (5 minutos) 2. Lluvia de ideas. (5 minutos)	
<b>METODOLOGÍA</b>	
Uso de las TIC. Trabajo individual e intervenciones en clase.	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
15 minutos	Aula de Tecnología con ordenador, conexión a Internet, proyector y altavoces.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
TEC.4.6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Observación directa y sistemática del alumnado	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Cómo es mi casa ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Activación)	
El alumnado reflexionará acerca de cómo es su vivienda en cuanto al aspecto bioclimático. ¿Hace mucho calor en verano? ¿Hace mucho frío en invierno? ¿Está iluminada? ¿Tiene espacios desaprovechados? Cada alumno/a rellenará una ficha con una serie de ítems aportada por el profesor, pasando posteriormente a compartirla con el compañero de al lado y, por último, con un grupo de cuatro personas. Al finalizar, hablarán los portavoces de todos los grupos de la clase y se obtendrá una conclusión genérica que nos hable de cómo son las viviendas de la zona.	
<b>EJERCICIOS</b>	
1. Ficha de reflexión y análisis sobre mi vivienda. (10 minutos) 2. Comparto el resultado con mi compañero/a. (5 minutos) 3. Comparto el resultado con mi grupo. (5 minutos) 4. Obtenemos conclusiones globales. (15 minutos)	
<b>METODOLOGÍA</b>	
Trabajo cooperativo mediante la estructura 1-2-4.	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
45 minutos	Ficha aportada por el profesor
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
TEC.4.6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Observación directa y sistemática del alumnado	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	



**TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Cómo es mi casa (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Activación)**
**TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Investigo: Arqu. bioclimática (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Exploración)**

¿Se puede crear un edificio respetuoso con el medio ambiente desde que se plasma en el plano? Ésta es la pregunta que se le hará al alumnado para que investigue acerca de la arquitectura bioclimática. Guiado por el profesor, el alumnado investigará sobre determinados aspectos de la arquitectura bioclimática: objetivos, estrategias, elementos, ventajas e inconvenientes, etc. Dicha investigación se elaborará por parejas y el resultado de la misma se plasmará en un archivo compartido de Google Drive en el que cada pareja rellenará un apartado dependiendo del aspecto que haya investigado, obteniendo al final un documento completo con la suma de todos y todas.

**EJERCICIOS**

1. Investigación. (40 minutos)
2. Aportaciones en el documento compartido (40 minutos)
3. Análisis en global del documento compartido finalizado (40 minutos)

**METODOLOGÍA**

Uso de las TIC.  
Trabajo cooperativo, primero por parejas y conclusión en gran grupo.

**TEMPORALIZACIÓN**

2 sesiones

**RECURSOS**

Ordenadores portátiles con conexión a Internet (uno por cada dos alumnos/as).  
Documento compartido de Google Drive creado por el profesor.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

TEC.4.1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.

TEC.4.6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

**CRITERIOS**

TEC.4.1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.

TEC.4.6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.

**TRAZABILIDAD**

Investigaciones por parte del alumnado

**ARCHIVO ADJUNTO**
**TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Diseño asistido por ordenador (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Estructuración)**

Llegó la parte en la que el Dibujo Técnico entra en escena en esta situación de aprendizaje. Tras el primer trimestre, en el que el alumnado ha aprendido a dibujar en dos dimensiones con las herramientas típicas de dibujo, llega el momento de trasladar eso a formato digital. Para ello, el profesor impartirá clases en formato taller para que el alumnado aprenda a utilizar el programa vectorial QCAD, partiendo del reconocimiento más inmediato de la interfaz del programa y terminando con el dibujo y el guardado de archivos en formato .dxf.

**EJERCICIOS**

1. Explicaciones del profesor. (120 minutos)
2. Recreaciones del alumnado. (120 minutos)

Las explicaciones del profesor y las recreaciones del alumnado se van intercalando en pequeños espacios de tiempo.

**METODOLOGÍA**

Exposición magistral con apoyo digital.  
Reproducción sencilla de lo aprendido por parte del alumnado.

**TEMPORALIZACIÓN**

4 sesiones

**RECURSOS**

Ordenador con el programa QCAD instalado y proyector.  
Ordenadores portátiles individuales para el alumnado con el programa QCAD instalado.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Diseño asistido por ordenador ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Estructuración)
DBT.4.5.Hacer uso de las herramientas digitales y aplicaciones específicas de dibujo, en 2D y 3D, para la creación artística.
<b>CRITERIOS</b>
DBT.4.5.1.Adquirir destrezas en el manejo de herramientas y técnicas de dibujo digital en 2D, aplicándolos a la realización de proyectos creativos.
DBT.4.5.3.Desarrollar un proyecto artístico utilizando las herramientas digitales más apropiadas, hasta su concreción física o digital.
<b>TRAZABILIDAD</b>
Observación directa y sistemática del alumnado
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Hago bioclimática mi vivienda ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aplicación)	
Llegó el momento en que el alumnado toma las riendas y realiza el producto final de esta situación de aprendizaje. Por una parte, dentro de la materia de Dibujo Técnico, realizará un croquis de la planta de su vivienda trabajando fuera del horario del instituto. Ese croquis, realizado a mano alzada, vendrá al instituto para ser pasado a QCAD con la orientación correcta de su vivienda. Una vez ahí, en el aula de Tecnología, el alumnado modificará dicho plano para hacer más bioclimática su vivienda, estudiando y aplicando el giro oportuno que tendría que tener para una buena orientación, modificación del lugar de las ventanas y de la distribución de habitaciones, anchos de muros, materiales utilizados, etc.	
<b>EJERCICIOS</b>	
1. Dibujo del croquis de la planta de la vivienda del alumnado. (2 horas fuera del horario lectivo)	
2. Dibujo de la planta de la vivienda en QCAD. (2 sesiones)	
3. Modificación de la planta de la vivienda en QCAD para hacerla bioclimática. (1 sesión)	
<b>METODOLOGÍA</b>	
Uso de las TIC. Metodología significativa y funcional. Aprendizaje basado en problemas (pensamiento computacional).	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
3 sesiones	Folios y materiales de dibujo técnico para la realización del croquis. Ordenadores individuales para el alumnado con el programa QCAD instalado.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
DBT.4.2.Realizar propuestas gráficas utilizando tanto el dibujo a mano alzada como el dibujo técnico y elaborando trazados y composiciones en el plano.	
DBT.4.5.Hacer uso de las herramientas digitales y aplicaciones específicas de dibujo, en 2D y 3D, para la creación artística.	
TEC.4.1.Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	
TEC.4.2.Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	
TEC.4.6.Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.	
<b>CRITERIOS</b>	
DBT.4.2.1.Analizar mediante la realización de bocetos y croquis a mano alzada la geometría interna de formas bidimensionales.	
DBT.4.2.3.Presentar el trabajo realizado con limpieza y precisión en el trazado, tanto a mano alzada como en el trazado geométrico.	
DBT.4.5.1.Adquirir destrezas en el manejo de herramientas y técnicas de dibujo digital en 2D, aplicándolos a la realización de proyectos creativos.	
DBT.4.5.3.Desarrollar un proyecto artístico utilizando las herramientas digitales más apropiadas, hasta su concreción física o digital.	
TEC.4.1.1.Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	
TEC.4.2.2.Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	
TEC.4.6.2.Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Hago bioclimática mi vivienda ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aplicación)	
Proyecto de informática	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Evalúo mi trabajo ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Conclusión)	
Una vez realizado el trabajo final, se procederá a la autoevaluación del trabajo del alumnado mediante el rellenado individual de un cuestionario de Google Drive. Este cuestionario estará adaptado para que el alumnado obtenga un feedback de su respuesta, convirtiéndose así en una evaluación formativa. Posteriormente, el alumnado, con el uso de una lista de cotejo, hará una coevaluación por grupos de cuatro de cada uno de los trabajos de las personas que integran el grupo. Tras esta autoevaluación y esta coevaluación, el alumnado dispondrá de una hora más para modificar el producto final y mejorarlo con los comentarios obtenidos en el feedback del profesor y en la coevaluación de sus compañeros/as.	
<b>EJERCICIOS</b>	
1. Autoevaluación y reflexión. (25 minutos) 2. Coevaluación y reflexión. (35 minutos) 3. Mejora del producto final. (60 minutos)	
<b>METODOLOGÍA</b>	
Metodología reflexiva. Uso de las TIC. Trabajo cooperativo en grupos de 4 con estructura cooperativa de folio giratorio para la coevaluación.	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
2 sesiones	Formulario de Google Drive creado por el profesor. Ordenadores individuales con conexión a Internet. Lista de cotejo creada por el profesor. Ordenadores individuales con el programa QCAD instalado.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
DBT.4.5.Hacer uso de las herramientas digitales y aplicaciones específicas de dibujo, en 2D y 3D, para la creación artística. TEC.4.1.Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora. TEC.4.2.Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas. TEC.4.6.Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.	
<b>CRITERIOS</b>	
DBT.4.5.1.Adquirir destrezas en el manejo de herramientas y técnicas de dibujo digital en 2D, aplicándolos a la realización de proyectos creativos. DBT.4.5.3.Desarrollar un proyecto artístico utilizando las herramientas digitales más apropiadas, hasta su concreción física o digital. TEC.4.1.1.Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. TEC.4.2.2.Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados. TEC.4.6.2.Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Proyecto de informática	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Presento mi trabajo ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Conclusión)
Una vez que está todo finalizado, es la hora de presentar al resto de mis compañeros/as el trabajo que he realizado. Para ello, con el uso de un programa de transición de diapositivas (preferentemente Google Drive con las cuentas educaand del alumnado), ofreceré a la clase el trabajo que he realizado donde, al menos, aparecerán el croquis escaneado, la planta de mi casa en QCAD y las modificaciones realizadas para que sea bioclimática y la explicación del porqué de cada modificación. Se aprovechará las sesiones de presentación del

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Presento mi trabajo ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Conclusión)	
trabajo para que asista el alumnado de Tecnología y Digitalización del curso anterior con la finalidad de que sirva de actividad de motivación.	
<b>EJERCICIOS</b>	
1. Realización de presentación digital. (2 sesiones) 2. Exposición oral individual. (2 sesiones, 10 minutos por alumno/a)	
<b>METODOLOGÍA</b>	
Uso de las TIC Oratoria	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
4 sesiones	Ordenadores individuales con conexión a Internet Aula con ordenador y proyector
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
DBT.4.5.Hacer uso de las herramientas digitales y aplicaciones específicas de dibujo, en 2D y 3D, para la creación artística. TEC.4.3.Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo. TEC.4.6.Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.	
<b>CRITERIOS</b>	
DBT.4.5.3.Desarrollar un proyecto artístico utilizando las herramientas digitales más apropiadas, hasta su concreción física o digital. TEC.4.3.2.Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista. TEC.4.6.2.Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Exposición oral con o sin uso de recursos digitales	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

### EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

<b>INDICADORES:</b>
Métodos didácticos y Pedagógicos.
Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

## INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

**Año académico:** 2023/2024      **Curso:** 4º de E.S.O.

**Título:** PROYECTO-CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT PEGATORTAS

**Temporalización:** Principio del 2º trimestre: 3 semanas.

**Justificación:** Aprendizaje basado en proyectos para poner en práctica los saberes relacionados con electricidad-electrónica y aplicar contenidos sobre la introducción a la robótica y sistemas de control.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

#### Tecnología

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<p>TEC.4.1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.</p> <p>TEC.4.2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p> <p>TEC.4.3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>TEC.4.1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.</p> <p>TEC.4.2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.</p> <p>TEC.4.3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.</p>
SABERES BÁSICOS
<p>TEC.4.A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.</p> <p>TEC.4.A.1.2. Estudio de necesidades del centro, locales y de la Comunidad Autónoma Andaluza. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.</p> <p>TEC.4.A.1.3. Técnicas de ideación.</p> <p>TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.</p> <p>TEC.4.A.2.2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.</p> <p>TEC.4.A.3.1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.</p> <p>TEC.4.A.3.2. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.</p> <p>TEC.4.A.3.3. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.</p> <p>TEC.4.A.4.1. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.</p>
DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Ref.Doc.: InfProSitApreLomloe\_2023

Cód.Centro: 18700611

Fecha de generación: 21/01/2024 17:48:26



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.

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.

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.

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.

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.

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.

### SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

**PRODUCTO FINAL:** Robot pegatortas

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Presentación del proyecto ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Motivación)	
Presentación del proyecto y de maquetas similares a la que se va a realizar. Formación de grupos de trabajo.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Visionado de vídeos y fotografías de maquetas similares. Creación de los grupos de trabajo: 2-3 alumnos.	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	
1 sesión	<b>RECURSOS</b>
	Proyector
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Observación	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Actividades de robótica ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Exploración)	
Estudio de saberes relacionados con la robótica y los sistemas de control. Realización de actividades para aplicar lo recogido en el tema.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Realización de actividades sobre robótica y sistemas de control	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	
3 sesiones	<b>RECURSOS</b>
	Fotocopias y libro de consulta
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Prueba escrita	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Preparamos el proyecto ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Estructuración)	
Se llevará a cabo una unidad de intervención para explicar el proyecto y resolver posibles dudas. Reparto de material para la confección del proyecto.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Atención en clase para atender las instrucciones sobre la fabricación del robot. Organización y planificación dentro de los grupos de trabajo. Sjudicación de materiales y reparto de tareas.	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	
1 sesión	<b>RECURSOS</b>
	Fotocopias y proyector
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Preparamos el proyecto ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Estructuración)	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.1.1.Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. TEC.4.2.2.Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Observación	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Construcción del robot pegator ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aplicación)	
Se procede a la construcción del robot en el aula de tecnología, empleando los materiales necesarios, así como las herramientas y respetando las normas de seguridad.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Construcción del robot pegartortas	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
5 sesiones	Materiales y componentes del robot pegartortas y herramientas del aula taller de tecnología
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.1.1.Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. TEC.4.2.2.Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados. TEC.4.3.1.Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Actividades	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Memoria y coevaluación ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Conclusión)	
Se realizará la memoria del proyecto y la coevaluación del mismo con ayuda de una rúbrica.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Análisis, memoria del proyecto y coevaluación entre iguales.	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
1 sesión	Fotocopias
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.1.1.Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. TEC.4.2.2.Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados. TEC.4.3.1.Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Memoria y coevaluación ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Conclusión)	
Actividades	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

### EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

## INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

**Año académico:** 2023/2024      **Curso:** 4º de E.S.O.      **Título:** CONTROLAMOS NUESTRO PARKING

**Temporalización:** 35 sesiones (Segunda Evaluación)

**Justificación:** Esta SdA permite avanzar en los aprendizajes adquiridos en electrónica digital para profundizar en control y robótica, así como en programación por bloques.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

#### Tecnología

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<p>TEC.4.1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.</p> <p>TEC.4.2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p> <p>TEC.4.3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.</p> <p>TEC.4.4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.</p> <p>TEC.4.5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p> <p>TEC.4.6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>TEC.4.1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.</p> <p>TEC.4.1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.</p> <p>TEC.4.2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.</p> <p>TEC.4.2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.</p> <p>TEC.4.3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.</p> <p>TEC.4.3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.</p> <p>TEC.4.4.1. Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.</p> <p>TEC.4.4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.</p> <p>TEC.4.5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.</p> <p>TEC.4.6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social, por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.</p>
SABERES BÁSICOS
<p>TEC.4.A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.</p> <p>TEC.4.A.1.2. Estudio de necesidades del centro, locales y de la Comunidad Autónoma Andaluza. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.</p> <p>TEC.4.A.1.3. Técnicas de ideación.</p> <p>TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.</p>

Ref.Doc.: InfProSitApreLomloe\_2023

Cód. Centro: 18700611

Fecha de generación: 21/01/2024 17:48:06

TEC.4.A.2.1.Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.  
 TEC.4.A.2.2.Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.  
 TEC.4.A.3.1.Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.  
 TEC.4.A.3.2.Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.  
 TEC.4.A.3.3.Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.  
 TEC.4.A.4.1.Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.  
 TEC.4.B.1.Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.  
 TEC.4.B.2.Electrónica digital básica.  
 TEC.4.B.3.Neumática básica. Circuitos.  
 TEC.4.B.4.Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.  
 TEC.4.C.1.Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.  
 TEC.4.C.2.El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a las aplicaciones de inteligencia artificial y el big data. Espacios compartidos y discos virtuales.  
 TEC.4.C.3.Telecomunicaciones en sistemas de control digital; elementos, comunicaciones y control del internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.  
 TEC.4.C.4.Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.  
 TEC.4.D.2.Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.  
 TEC.4.D.3.Transporte y sostenibilidad.  
 TEC.4.D.4.Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

#### DESCRIPTORES OPERATIVOS

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.

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.

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.

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.

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.

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.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su



repertorio lingüístico individual.

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.

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.

### SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

**PRODUCTO FINAL:** Maqueta de parking con control de acceso automático

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Visualizamos vídeos sobre apar (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Motivación)	
Act 1. Motivación: Visualizamos vídeos sobre aparcamientos robotizados, control, etc.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Act 1. Motivación: Visualizamos videos sobre aparcamientos robotizados, control, etc.	
En esta fase se proyectan una serie de videos y se establece un debate sobre los mismos en el aula a nivel grupal. <a href="https://youtu.be/aX2GwhuydGU">https://youtu.be/aX2GwhuydGU</a>	
<b>METODOLOGÍA</b>	
Participativa a nivel de grupo	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
1 sesión (2ª Eva)	Pantalla digital
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	
TEC.4.6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social, por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Actividades de clase	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Quizzy "Electrónica" // Luvia (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Activación)	
Act 2. Activación: Quizzy "Electrónica" // Luvia de ideas y debate en clase	
<b>EJERCICIOS</b>	
Act 2. Activación: Quizzy "Electrónica" // Luvia de ideas y debate en clase	
<a href="https://quizizz.com/admin/presentation/6537fa867d5a2f6041ab8776/start?fromBrowserLoad=true&amp;view=summary">https://quizizz.com/admin/presentation/6537fa867d5a2f6041ab8776/start?fromBrowserLoad=true&amp;view=summary</a>	
<b>METODOLOGÍA</b>	
Activa e interactiva utilizando las TICs	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
1 sesión (2ª Eva)	Ordenadores y pantalla digital
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	
TEC.4.6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social, por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Actividades de clase	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Trabajo de investigación sobre (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Exploración)	
Act 3. Exploración: Trabajo de investigación sobre automatización, electrónica digital, programación	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Trabajo de investigación sobre (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Exploración)	
<b>EJERCICIOS</b>	
Act 3. Exploración: Trabajo de investigación sobre automatización, electrónica digital, programación	
En la Moodle del curso se han planteado diferentes tareas en las que el alumnado debe subir el resultado de su trabajo	
<b>METODOLOGÍA</b>	
Interactiva con utilización de recursos TIC y participativa	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
4 sesiones (2ª Eva)	Ordenadores y Plataforma Moodle
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.1.3.Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	
TEC.4.2.1.Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	
TEC.4.3.2.Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Trabajo	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aprendemos Control y Robótica (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Estructuración)	
Act 4.1. Estructuración: Aprendemos Control y Robótica	
<b>EJERCICIOS</b>	
Act 4.1. Estructuración: Aprendemos Control y Robótica Aprendemos control y robótica prestando especial atención al uso de sensores y actuadores.	
<b>METODOLOGÍA</b>	
Durante la realización de esta actividad se utilizarán diferentes metodologías atendiendo a las peculiaridades de cada sesión. Se realizarán actividades individuales, por parejas y grupales utilizando cuando sea preciso medios audiovisuales e interactivos.	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
6 sesiones (2ª Eva)	Documentación ubicada en plataforma Moodle e información de diferentes web y libro de texto.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.2.2.Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	
TEC.4.4.1.Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	
TEC.4.4.2.Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	
TEC.4.5.1.Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Actividades evaluables	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aprendemos programación con Ar (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Estructuración)
--

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aprendemos programación con Ar ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Estructuración)	
Act 4.2. Estructuración: Aprendemos programación con ArduinoBlocks	
<b>EJERCICIOS</b>	
Act 4.2. Estructuración: Aprendemos programación con ArduinoBlocks Para ello realizamos una batería de prácticas alojadas en la plataforma Moodle. El alumnado deberá entregar una tarea por cada práctica planteada.	
<b>METODOLOGÍA</b>	
La metodología será eminentemente práctica, planteando la realización de diferentes prácticas en orden creciente de dificultad.	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
8 sesiones (2ª Eva)	Documentación ubicada en plataforma Moodle ordenadores portátiles / aula de informática
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.2.2.Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	
TEC.4.4.1.Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	
TEC.4.4.2.Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	
TEC.4.5.1.Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Actividades evaluables	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Construimos la maqueta ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aplicación)	
Act 5. Aplicación: Construimos la maqueta en el taller, montamos el circuito y planteamos la programación como un reto final.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Act 5. Aplicación: Construimos la maqueta en el taller, montamos el circuito y planteamos la programación como un reto final.	
Utilizando el Aula-Taller de tecnología que está dotada de herramientas y medios materiales, el alumnado construye la maqueta de manera colaborativa en pequeños grupos.	
<b>METODOLOGÍA</b>	
La metodología será fundamentalmente colaborativa y activa, basada en el método de proyectos y la metodología STEM.	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
12 sesiones (2ª Eva)	Aula-Taller de tecnología dotada de herramientas y medios materiales. Ordenadores portátiles.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.2.1.Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	
TEC.4.2.2.Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	
TEC.4.4.1.Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	
TEC.4.4.2.Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	
TEC.4.5.1.Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Construimos la maqueta ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aplicación)	
Maqueta	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Realizamos una presentación y ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Conclusión)	
Act 6. Conclusión: Realizamos una presentación y exponemos nuestro trabajo	
<b>EJERCICIOS</b>	
Act 6. Conclusión: Realizamos una presentación y exponemos nuestro trabajo	
Utilizando una metodología eminentemente colaborativa, alumnado trabajará en pequeños grupos para realizar un informe técnico y una presentación con herramientas digitales como (Genially, Canva, Presentaciones de Google, programas de presentaciones...). Finalmente harán una exposición en pequeño grupo al resto de la clase .	
<b>METODOLOGÍA</b>	
Utilizando una metodología eminentemente colaborativa, y utilizarán herramientas TIC.	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
3 sesiones (2ª Eva)	Aula de informática, ordenadores portátiles y pizarra digital
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.1.3.Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	
TEC.4.3.1.Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	
TEC.4.3.2.Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
Actividades evaluables	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

## EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

## INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

**Año académico:** 2023/2024

**Curso:** 4º de E.S.O.

**Título:** Construye y programa tu atracción de feria, robot o automatismo

**Temporalización:** 35 sesiones

**Justificación:** La finalidad de esta SdA es construir un atracción de feria, un robot o un automatismo cualquiera. Para ello el alumnado tendrá que aprender a realizar montajes de circuitos electrónicos, programación con Arduino, simulación de circuitos con Tinkercad y diseño e impresión 3D con Ultimaker Cura.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

#### Tecnología

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<p>TEC.4.2.Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p> <p>TEC.4.3.Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.</p> <p>TEC.4.4.Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.</p> <p>TEC.4.5.Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>TEC.4.2.2.Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.</p> <p>TEC.4.3.1.Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.</p> <p>TEC.4.3.2.Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.</p> <p>TEC.4.4.1.Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.</p> <p>TEC.4.4.2.Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.</p> <p>TEC.4.5.1.Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.</p>
SABERES BÁSICOS
<p>TEC.4.A.3.1.Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.</p> <p>TEC.4.A.3.3.Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.</p> <p>TEC.4.A.4.1.Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.</p> <p>TEC.4.B.4.Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.</p> <p>TEC.4.C.1.Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.</p> <p>TEC.4.C.2.El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a las aplicaciones de inteligencia artificial y el big data. Espacios compartidos y discos virtuales.</p> <p>TEC.4.C.4.Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.</p>
DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p> <p>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.</p>



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.

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.

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.

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.

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.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

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.

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.

### SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

**PRODUCTO FINAL:** Atracción de feria, robot o automatismo

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Visualización fotos y vídeos ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Motivación)	
Vídeos proyectos de cursos anteriores	
<b>EJERCICIOS</b>	
Visualización de vídeos y fotos de los proyectos de cursos anteriores	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	
<b>RECURSOS</b>	
1 sesión	Repositorio de vídeos y fotos de los proyectos de cursos anteriores, PDI y ordenador de aula.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
TEC.4.3.Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.3.2.Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
VÍDEO	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Kahoot ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Activación)	
Realización de un Kahoot sobre contenidos de programación	
<b>EJERCICIOS</b>	
Realización del Kahoot	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	
<b>RECURSOS</b>	
1 sesión	Ordenador del aula, PDI, portátiles y Kahoot.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
TEC.4.5.Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.5.1.Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
KAHOOT	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Diseño inicial proyecto ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Exploración)	
Búsqueda de ideas y diseño inicial del proyecto.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Búsqueda en internet de ideas para el proyecto y diseño de la idea, materiales que van a necesitar, componentes electrónicos, diseño 3D, reparto de tareas entre los miembros del equipo, etc.	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	
<b>RECURSOS</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Diseño inicial proyecto ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Exploración)	
2 sesiones	Portátiles, webs, plantilla a rellenar con los pasos a seguir
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
TEC.4.4.Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.4.1.Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
DISEÑO INICIAL DEL PROYECTO	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Prácticas diseño-impresión 3D ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Estructuración)	
Prácticas de diseño e impresión 3D	
<b>EJERCICIOS</b>	
Realizar cuatro diseños 3D y una actividad con Ultimaker Cura: Uno, directamente con Tinkercad. Otro, buscando una imagen en Google y después, emplear un conversor online a svg. A continuación exportarla a Tinkercad y realizarle alguna modificación. El tercero, buscar un objeto en la web de Thingiverse, exportarlo a Tinkercad y realizarle alguna modificación. El cuarto, diseños en 3D de piezas usando Sketchup.  Después abrir cualquiera de los diseños realizados en Ultimaker Cura y configurar los parámetros de impresión. Segmentar e informar de la cantidad de plástico necesaria y del tiempo de impresión.	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
3 sesiones	Portátiles, Tinkercad, Ultimaker Cura e impresora 3D
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
TEC.4.5.Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.5.1.Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
PRÁCTICAS DISEÑO	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Prácticas diseñ-montaj-progr ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Estructuración)	
Se realizarán prácticas de programación y montaje de distintos desafíos previos para aprender a utilizar la placa Arduino. También de simulación del circuitos con Tinkercad.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Realización de 9 desafíos de montaje y programación de Arduino en parejas siguiendo videotutoriales y diseño electrónico simulado con Tinkercad.	
<b>METODOLOGÍA</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Prácticas diseñ-montaj-progr ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Estructuración)	
13 sesiones	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>
	<b>RECURSOS</b>
	Arduino y Tinkercad.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
TEC.4.4.Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	
TEC.4.5.Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.4.1.Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	
TEC.4.4.2.Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	
TEC.4.5.1.Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
PRÁCTICAS DE PROGRAMACIÓN	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Diseño 3D-electrónico proy ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aplicación)	
Diseño 3D de piezas del proyecto maqueta de una atracción de feria, robot o automatismo y diseño del circuito electrónico con Tinkercad.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Diseño en 3D de piezas del proyecto utilizando Tinkercad o Sketchup. Después, abrirlo en Ultimaker Cura, poner los parámetros adecuados según la impresora a utilizar e informar de la cantidad de plástico y el tiempo necesarios para su impresión.	
Diseño del circuito electrónico con Tinkercad.	
<b>METODOLOGÍA</b>	
	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>
	<b>RECURSOS</b>
2 sesiones	Portátiles, Tinkercad, Sketchup y Ultimaker Cura
	Componentes electrónicos
	Videotutoriales
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
TEC.4.2.Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	
TEC.4.3.Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	
TEC.4.4.Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.2.2.Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	
TEC.4.3.1.Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	
TEC.4.4.1.Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	
TEC.4.4.2.Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Diseño 3D-electrónico proy ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aplicación)	
PROYECTO	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Montaje-construcción proyecto ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aplicación)	
Montaje del circuito electrónico y construcción del proyecto.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Montaje del circuito electrónico del proyecto. Construcción del proyecto.	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
8 sesiones	Componentes electrónicos, placas Arduino, IDE de Arduino y materiales para la construcción.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
TEC.4.2.Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	
TEC.4.3.Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	
TEC.4.4.Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.2.2.Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	
TEC.4.3.1.Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	
TEC.4.4.1.Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	
TEC.4.4.2.Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
PROYECTO	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Programación proyecto ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aplicación)	
Programación del proyecto con el IDE de Arduino y comprobación de su funcionamiento.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Programación del proyecto.	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
3 sesiones	Portátiles e IDE de Arduino.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
TEC.4.2.Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	
TEC.4.3.Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Programación proyecto ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aplicación)	
lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	
TEC.4.4.Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.2.2.Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	
TEC.4.3.1.Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	
TEC.4.4.1.Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	
TEC.4.4.2.Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
PROYECTO	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Exposición del proyecto ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Conclusión)	
Exposición del proyecto en clase	
<b>EJERCICIOS</b>	
Exposición en clase del proyecto en grupo empleando un editor de presentaciones.	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
2 sesiones	Portátiles, editor de presentaciones, PDI, proyecto de construcción.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
TEC.4.3.Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	
<b>CRITERIOS</b>	
TEC.4.3.2.Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
EXPOSICIÓN	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

### EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE