

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## TECNOLOGÍA

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2020/2021

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

TECNOLOGÍA - 2º DE E.S.O.  
TECNOLOGÍA - 3º DE E.S.O.  
TECNOLOGÍA - 4º DE E.S.O.  
TECNOLOGÍA (ESP) - 4º DE E.S.O.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
TECNOLOGÍA  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA  
2020/2021**

**ASPECTOS GENERALES**

**A. Contextualización**

El IES Francisco Montoya está ubicado en el núcleo de Las Norias de Daza (El Ejido-Almería). La principal fuente de ingresos de la localidad procede de la agricultura, concretamente del cultivo intensivo bajo plástico. La escasez en mano de obra provocó a partir del segundo lustro de los noventa un fuerte flujo de inmigración, procedente en gran escala del norte de África. Su censo actual se estima alrededor de los 10.000 habitantes, aunque la población de hecho supera los 12.000 habitantes, el 70% inmigrante, distribuyéndose en cuatro barrios y diez barriadas y arrabales diseminados en un radio de 5 km. Esta situación es muy determinante y compleja para la organización y la vida del centro.

La historia del IES Francisco Montoya comienza en septiembre de 1997, ocupando las instalaciones de un antiguo colegio. Las medidas pedagógicas de entonces iban dirigidas al desarrollo del currículo ordinario y a la atención de un reducido número de alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales. Sin embargo, a partir del 2001, se inició un cambio espectacular: el vertiginoso aumento del alumnado inmigrante como consecuencia del reagrupamiento familiar. Los trabajadores inmigrantes del campo y de la construcción fundamentalmente, que gozaban de cierta estabilidad laboral trajeron a sus familias al nuevo hogar. Este fenómeno desbordó las previsiones, los recursos y las medidas organizativas y pedagógicas existentes, lo que obligó a buscar soluciones para atender el fuerte incremento de la población escolar y su gran diversidad. Alumnado con desconocimiento de nuestro idioma, mayoritariamente carentes de experiencia escolar previa en sus países de origen, y a los que había que dar una respuesta educativa eficaz y adaptada a sus necesidades, sin perturbar ni ralentizar, al mismo tiempo, el proceso de enseñanza-aprendizaje del resto de compañeros y compañeras inmersos en el currículo común y ordinario correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria. Conseguir dicho objetivo era nuestro gran reto.

El mapa de la población escolar está variando entre las 8 y las 16 nacionalidades, siendo su evolución la siguiente: En 1997/1998: alumnado 162, inmigrantes 4; curso 2010/2011: 479 matriculados y 282 inmigrantes. En el curso 2010/2011 se han superaron los 500 alumnos y alumnas matriculados, con una tasa de alumnado inmigrante que supera el 60% de la población escolar, siendo la nacionalidad marroquí la más representativa con más del 50% de la población total. En los cursos 2012/2013 y 2013/2014 el número de alumnos y alumnas matriculadas ronda los 470, estando la tasa de inmigración en el 60%. El alumnado con necesidades de compensación educativa se cifra en el 34% del total matriculado. En los cursos posteriores se han superado los 500 alumnos y alumnas, disminuyendo el % de alumnado NEAE al 25% y manteniéndose el número de nacionalidades entre 12 y 14.

**B. Organización del departamento de coordinación didáctica**

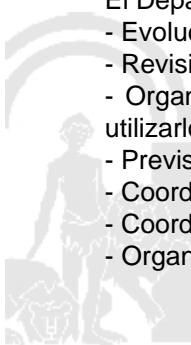
El Departamento de Tecnología está formado por los siguientes profesores, cada uno de los cuales imparte las materias a los cursos y grupos que se indican:

- Manuel Cano García: Tecnología I en 2ESO (A, B, C, D, E); Tecnología en 4ESO (C).
- José Ignacio Ordás Casado: Tecnología II en 3ESO (A, B, C, D); Tecnología Aplicada en 1ESO (A/B); Libre Disposición en 3ESO (B, D); Jefatura del Departamento de Tecnología.

Reuniones de Departamento:

El Departamento se reúne los lunes de 17:30 a 18:30 horas para tratar los siguientes temas:

- Evolución del alumnado y sus Pendientes del curso anterior.
- Revisión y seguimiento de la Programación.
- Organización del Taller. (Para ir adecuándolo para cuando haya un procedimiento COVID-19 que permita utilizarlo con el alumnado)
- Previsión de Compra de Materiales y Herramientas.
- Coordinación de los proyectos técnicos a realizar.
- Coordinación y puesta en común del profesorado a cerca de actividades a realizar con el alumnado.
- Organización de Actividades Extraescolares y Complementarias. (En el caso de las Actividades Extraescolares



para ir preparando para cuando haya un procedimiento COVID-19 que permita su realización con el alumnado)  
 - Realización de Trabajos a demanda del ETCP.

Las reuniones del ETCP serán los lunes de 16:30 a 17:30.

Propuestas de mejora del curso pasado:

1. Formación en el manejo de MOODLE Centros al inicio del curso actual 2020/2021.
2. Trabajar los contenidos a partir de proyectos técnicos, realizando la memoria técnica correspondiente a los mismos. Proyectos que serán más o menos guiados atendiendo a las necesidades del alumnado y a las posibilidades que el protocolo COVID-19 del Centro permita.
3. Fomentar la exposición de contenidos por parte del alumnado mediante presentaciones, utilizando aplicaciones digitales.
4. Formación continua del profesorado del Departamento en relación a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con especial interés los programas de simulación de sistemas tecnológicos bajo software libre.
5. Fomentar una mayor interdisciplinariedad entre los departamentos afines al de Tecnología.
6. Organización y optimización del taller, sus espacios y recursos materiales. Alicatar la pared que rodea la pila del taller. Taquillas para poder guardar los proyectos del alumnado y evitar posibles robos y/o deterioros de los mismos.

Perfeccionamiento del profesorado:

El profesorado va a realizar los siguientes cursos de perfeccionamiento a través del CEP de El Ejido:

- José Ignacio Ordás Casado: Moodle avanzado.

Desde el Departamento se hará un seguimiento de las ofertas de cursos relacionados con la materia durante el presente curso escolar que pueda interesar a los distintos miembros del mismo.

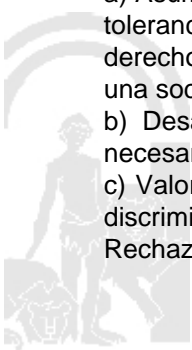
**C. Justificación legal**

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- 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.
- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Instrucción 9/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establece aspectos de organización y funcionamiento para los Centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria.

**D. Objetivos generales de la etapa**

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio 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 los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier



manifestación de violencia contra la mujer.

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. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

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 propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, 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 de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

**E. Presentación de la materia**

La Tecnología ha estado presente en el desarrollo del ser humano, moldeando la manera de relacionarse con su entorno y configurando su forma de vida. El conocimiento, la investigación, la innovación y la búsqueda de soluciones alternativas son pilares básicos de una sociedad del siglo XXI que quiere avanzar y proporcionar a sus ciudadanas y ciudadanos una buena calidad de vida y un auténtico estado del bienestar.

La materia Tecnología se configura como materia troncal de opción de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria en la vía de enseñanzas aplicadas y puede elegirse como específica en la vía de enseñanzas académicas. En este curso se da coherencia y continuidad a los contenidos tratados en el primer ciclo, profundizando en la cultura y conocimientos tecnológicos del alumnado, permitiendo completar los aprendizajes adquiridos y proporcionando un amplio abanico de horizontes formativos relacionados con la actividad tecnológica.

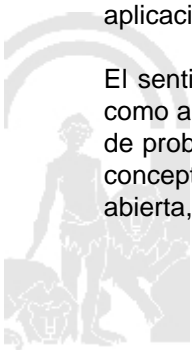
Una de las características esenciales de la Tecnología es su carácter integrador de diferentes disciplinas. La actividad tecnológica requiere conjugar distintos elementos que provienen del conocimiento científico y su aplicación técnica, pero también del carácter económico, estético, etc.

El sentido y valor educativo de esta materia está asociado tanto a los diferentes componentes que la integran como a la forma de llevar a cabo esta integración. El principal de estos componentes es el proceso de resolución de problemas tecnológicos que juega un papel fundamental ayudando, no solo a la adquisición de aprendizajes conceptuales sino también al desarrollo de las competencias clave, demandadas por una sociedad cada vez más abierta, global y participativa.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



## F. Elementos transversales

La materia integra eficazmente algunos de los elementos transversales del currículo: potencia la participación activa con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad y educa para la vida en sociedad siempre que se trabaja en equipo; contribuye de forma muy importante a la igualdad de género, proporcionando habilidades y conocimientos que pueden ayudar a corregir el tradicional sesgo de género en la elección de profesiones relacionadas con la ingeniería; educa para la salud y el cuidado del medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico, favoreciendo actitudes de consumo racionales y respetuosas y aplicando las normas de seguridad e higiene en el desarrollo de proyectos.

## G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

Los contenidos de la materia se desarrollan mediante actividades que integran en mayor o menor medida todas las competencias clave. Destaca su contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL), incorporando vocabulario específico, leyendo, interpretando y redactando informes y documentos técnicos, y exponiendo en público los trabajos desarrollados.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se desarrolla mediante el conocimiento y manejo de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, resolviendo problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos y utilizando de forma rigurosa el lenguaje matemático en aquellas actividades que implican medición, cálculo de magnitudes, lectura e interpretación de gráficos. Así mismo, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista colabora a su adquisición, permitiendo conocer cómo han sido diseñados y construidos los elementos que lo forman y su función en el conjunto, así como sus normas de uso y conservación.

Las actividades que implican resolución de problemas tecnológicos proporcionan habilidades y destrezas que contribuyen al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender (CAA) y favorecen en el alumnado la iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP). Mediante la búsqueda de información, el desarrollo de ideas, la planificación y ejecución de un proyecto, la evaluación del mismo y las propuestas de mejora, se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de actitudes y valores necesarios para el aprendizaje y se fomentan cualidades personales como la iniciativa en la toma de decisiones, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica. Por otra parte, esta manera de abordar la resolución de problemas tecnológicos colabora de forma destacada al desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajando en equipo el alumnado tendrá oportunidad de discutir ideas y razonamientos, escuchar a los demás y gestionar conflictos adoptando actitudes de respeto y tolerancia. La materia contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) cuando pone la mirada en la valoración del aspecto estético, la elección y tratamiento de materiales en el desarrollo de proyectos que impliquen el diseño y construcción de objetos y en aquellas actividades de investigación que permiten conocer el patrimonio cultural andaluz, prestando especial atención al patrimonio industrial de nuestra comunidad.

Los contenidos sobre las tecnologías de la información y la comunicación que incorpora la materia y el uso de éstas para localizar, procesar, elaborar, almacenar, compartir, publicar y presentar información, colaboran de forma destacada al desarrollo de la competencia digital (CD).

La materia tiene relación con otras materias del currículo, especialmente con Matemáticas y Física y Química, tanto en el uso de destrezas como en la aplicación de contenidos que se relacionan entre sí para facilitar la comprensión del mundo físico. También guarda relación con Geografía e Historia en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que conlleva. Por último, la elaboración de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, utilizando un vocabulario específico, presenta una clara relación con las materias lingüísticas.



**H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas**

**1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES:**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.
8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

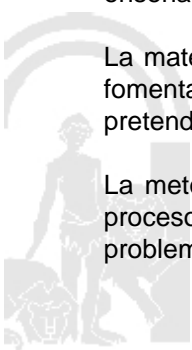
Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Tecnología se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo III para 2º y 3º ESO y del Anexo II para 4º ESO de la Instrucción 9/2020 de 15 de junio.

Para 2º y 3º ESO:

En educación, una labor esencial es adaptar el currículo de referencia al contexto del centro escolar. Cada profesor o profesora, departamento y centro ha de llevar a cabo esta tarea con el objetivo de conseguir una enseñanza cercana a su comunidad educativa.

La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Considerando estas premisas, se indican una serie de orientaciones metodológicas que pretenden servir de referencia al profesorado a la hora de concretar y llevar a la práctica el currículo.

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que



muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, para luego llegar a alcanzar que el alumnado sea el que se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver.

Mediante la metodología de análisis de objetos, el alumnado estudiará distintos aspectos de estos y de los sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema técnico hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés; funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos. En el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público.

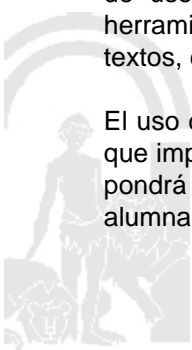
En la aplicación de estas estrategias metodológicas se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos. Se recomienda que el alumnado realice exposiciones orales, presentando su trabajo, respondiendo a las preguntas que puedan surgir de sus propios compañeros y compañeras y debatiendo las conclusiones.

Se hará especial hincapié en el uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc.

En relación a los bloques de contenidos, se recomienda profundizar en aquellos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante estas estrategias metodológicas. Los tres primeros bloques sobre el proceso tecnológico, expresión gráfica y materiales se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. En el bloque 4 sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas. Será conveniente la realización de actividades prácticas de montaje y se recomienda el uso de simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y/o electrónicos. Así mismo, se considera interesante trabajar el bloque 5 de programación y sistemas de control planteando actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, que permitirán al alumnado resolver problemas o retos a través de la programación, para posteriormente controlar componentes, sistemas sencillos y proyectos contruidos.

El bloque 6 sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación se abordará de manera eminentemente práctica. En este bloque, tendrán cabida actividades de análisis e investigación que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tablets, smartphones,...), planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y la difusión de información como: procesadores de textos, editores de presentaciones y hojas de cálculo.

El uso de estas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.



Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se recomienda trabajar textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como podrían ser la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IDAE, empresas públicas de diversos sectores que muestren la actividad tecnológica andaluza y entidades colaboradoras. Así mismo, realizar visitas al exterior, principalmente a espacios del ámbito industrial, contribuirá a acercar y mejorar el conocimiento y aprecio, por parte del alumnado, del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica aplicando las metodologías indicadas implicará disponer de los recursos necesarios y adecuados y el uso del aula-taller.

Para 4º ESO:

La metodología de trabajo en esta materia debe seguir la misma línea marcada en el primer ciclo, con el fin de darle continuidad, una metodología activa y participativa, que convierta al alumnado en protagonista de su aprendizaje, que utiliza preferentemente el trabajo por proyectos, en el que el alumnado, partiendo de un problema o reto, deberá investigar, pensar, diseñar, implementar y, en ocasiones, construir un objeto o sistema técnico que resuelva el problema o reto planteado. Es recomendable comenzar el trabajo con pequeños retos o prácticas para adquirir o reforzar conocimientos y destrezas de forma progresiva. El análisis de objetos o soluciones técnicas y la realización de trabajos de investigación sobre diversos aspectos significativos de los contenidos, usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, son estrategias que deben tener una especial relevancia en este curso. Se debe favorecer la realización de actividades teóricoprácticas que impliquen la aplicación directa de los conocimientos y destrezas adquiridos en ésta y otras materias.

Aunque los contenidos y criterios de evaluación se han enumerado en el mismo orden en el que aparecen recogidos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, a fin de dar coherencia al currículo, se recomienda trabajar en primer lugar los bloques: 3, de Electrónica, 4, sobre Control y Robótica y 5, de Neumática e Hidráulica, sin que ello excluya otras posibilidades, siempre desde un punto de vista flexible y adaptado al entorno. Esta organización implica introducir contenidos de programación dentro del bloque de Control y Robótica, fundamentalmente el uso de lenguajes de programación que permitan el control programado de dispositivos o máquinas. Como recursos adecuados en estos bloques de contenidos se recomienda el uso de simuladores de circuitos de control eléctrico, electrónico y neumático, así como el manejo de hardware y software libre en el bloque de Control y Robótica.

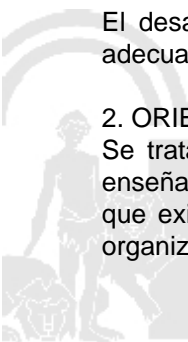
Se considera de especial interés el desarrollo de actividades que impliquen investigación, análisis de información, elaboración y presentación pública de trabajos. Estas estrategias metodológicas son idóneas para aplicarlas en los bloques 1, de Tecnologías de la Información y la Comunicación, 2, sobre Instalaciones en Viviendas, y bloque 3, de Tecnología y Sociedad. Para el desarrollo de estos bloques, resulta interesante consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como son: la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IDAE (Instituto para el Ahorro y la Diversificación Energética), empresas públicas de diversos sectores, entidades colaboradoras, etc.

Tanto los problemas o retos que se planteen como las actividades que se propongan deben pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma su interés y motivación. Se dará prioridad a aquellas actividades que tengan un marcado carácter interdisciplinar. Así mismo, las que se realicen pueden complementarse organizando visitas, fundamentalmente a lugares del ámbito industrial, facilitando el conocimiento y aprecio del patrimonio cultural, tecnológico e industrial de nuestra comunidad por parte del alumnado.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica requiere hacer acopio de los recursos necesarios y adecuados y potenciar el trabajo en el aula-taller.

## 2. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS:

Se trata de exponer una serie de pautas orientativas que guíen la actuación del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, sin olvidar que cada momento requiere una actuación particular y concreta, y que existen diversas opciones para alcanzar los objetivos propuestos y adquirir las competencias básicas, la organización del proceso debe basarse en una serie de principios metodológicos tales como:





1. **Actividad.** Supone la búsqueda de estrategias para conseguir que el alumno sea sujeto agente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la aplicación de conocimientos para la solución de problemas y en el desarrollo de actividades psicomotrices.

2. **Individualización.** Se potencia la respuesta de la responsabilidad individual ante el trabajo mediante la asignación de tareas, funciones y tiempos, de acuerdo con las características de cada alumno/a consiguiendo de esta forma una creciente autonomía personal y la paulatina elaboración ordenada de los procesos de trabajo.

3. **Socialización.** Se trata de fomentar los valores de la importancia del trabajo en equipo a través de actividades en pequeños grupos. En ellos, se reparten funciones y responsabilidades para acometer propuestas de trabajo que desarrollen las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad. En las actividades de grupo se propiciará el intercambio fluido de papeles entre alumnos y alumnas para evitar situaciones de discriminación sexista.

4. **Creatividad.** Significa la puesta en marcha de recursos personales de ingenio, indagación, invención y creación, ayudando a desarrollarlos en mayor medida y rehuendo de la simple copia de ideas, modelos o diseños, aplicando para ello conocimientos y destrezas adquiridos y potenciando el interés y la curiosidad por conocer.

5. **Contextualización.** Supone el esfuerzo por aplicar los contenidos de forma que se relacionen los mismos con el entorno más cercano al alumnado, consiguiéndose su mayor motivación y el mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias. Asimismo en la resolución de problemas, se fomenta la búsqueda de soluciones reales y factibles.

6. **Evaluación del proceso educativo.** La evaluación se concibe de una forma holística, es decir, analiza todos los aspectos del proceso educativo y permite la retroalimentación.

### 3. RECURSOS METODOLÓGICOS.

1. **La exposición:** Se trata de una disertación verbal sobre un determinado tema, con la que pretendemos relacionar una serie de conocimientos que expliquen el fundamento de una determinada teoría o el de un supuesto real. La exposición puede hacerse como clase magistral o como flash informativo. Puede ser utilizada por el profesor o por el alumnado a la hora de presentar los resultados de sus actividades.

2. **La prelección y la repetición:** La prelección informa a los alumnos sobre su propio proceso de aprendizaje mediante una estrategia colaborativa favoreciendo el aprendizaje significativo. Debe incorporarse en los momentos iniciales del aprendizaje. Formalmente puede consistir en una exposición, un comentario de un montaje audiovisual, un vídeo, etc.

La repetición recoge el proceso de enseñanza-aprendizaje con los siguientes objetivos:

- Consolidar los aprendizajes realizados.
- Priorizar los conceptos asimilados, jerarquizando las distintas ideas.
- Destacar aquellas ideas o conceptos que serán determinantes en posteriores aprendizajes.
- Ayudar a reorganizar los conceptos aprendidos.

3. **El debate.** Este método está indicado como preámbulo o motivación sobre un tema concreto, ya que planteado debidamente, las intervenciones de los alumnos y alumnas nos reflejarán las ideas previas y el nivel de conocimiento que tienen sobre el mismo, así como el interés que puedan tener sobre él. Algo de gran interés a la hora de reconducir el tema con la metodología más correcta.

4. **El estudio individual.** Ninguna metodología puede ser rentabilizada sin un estudio individual. Como es lógico este estudio lleva consigo unas determinadas técnicas que es preciso fomentar, e incluso enseñar o mejorar, en conexión con otras áreas.

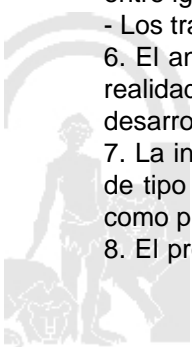
5. **El trabajo cooperativo.** Los elementos prácticos favorecedores del trabajo en grupo, pueden ser:

- Los grupos deben ser de tres o cuatro alumnos, lo cual facilita el diálogo y el aumento de la participación del alumnado.
- La heterogeneidad de los integrantes de los grupos es un elemento favorecedor del aprendizaje; (enseñanza entre iguales).
- Los trabajos encomendados deben ser concretos.

6. **El análisis tecnológico.** El conocimiento íntimo de la realidad tecnológica implica un acercamiento crítico a la realidad; así en el primer curso aparece el análisis puntual de objetos comunes, de herramientas, etc., para desarrollarse más a fondo en este segundo curso.

7. **La investigación.** Se realizan actividades de investigación sobre algún tema o máquina determinada, ya sean de tipo bibliográfico (consultando libros diversos), de tipo informático (consultando tanto enciclopedias digitales como páginas de internet) o del entorno (analizando hechos o situaciones concretas).

8. **El proyecto técnico: diseño y construcción.** Es la metodología principal en el área de tecnología, ya que en el

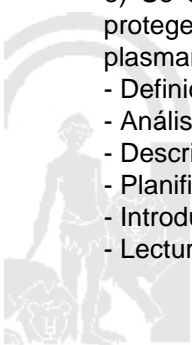


conjunto del proyecto pueden ser conjugadas todas las metodologías señaladas y rentabilizadas al máximo si se emplean en el momento más propicio. El grado de maduración y la motivación serán determinantes en la extensión y dificultad real de cada proyecto acometido.

#### 4. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA.

La materia contemplará los principios de carácter psicopedagógico que constituyen la referencia esencial para un planteamiento curricular coherente e integrador entre todas las materias de una etapa que debe reunir un carácter comprensivo a la vez que respetuoso con las diferencias individuales. Son los siguientes:

1. Nuestra actividad como profesores será considerada como mediadora y guía para el desarrollo de la actividad constructiva del alumno.
2. Partiremos del nivel de desarrollo del alumno, lo que significa considerar tanto sus capacidades como sus conocimientos previos.
3. Orientaremos nuestra acción a estimular en el alumno el desarrollo de competencias básicas. Promoveremos la adquisición de aprendizajes funcionales y significativos.
4. Buscaremos formas de adaptación en la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado.
5. Impulsaremos un estilo de evaluación que sirva como punto de referencia a nuestra actuación pedagógica, que proporcione al alumno información sobre su proceso de aprendizaje (información continuada sobre el momento del mismo en que se encuentra) y permita la participación del alumno en el mismo a través de la autoevaluación y la coevaluación; clarificando los objetivos por conseguir, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje que favorezcan la implicación del alumno, para que con su esfuerzo y dedicación al estudio alcancen los objetivos de esta etapa y desarrollen las competencias básicas.
6. Fomentaremos el desarrollo de la capacidad de socialización, de autonomía y de iniciativa.
7. Los contenidos de la materia se presentan organizados en conjuntos temáticos carácter analítico y disciplinar. No obstante, estos conjuntos se integrarán en el aula a través de unidades didácticas que favorecerán la materialización del principio de inter e intradisciplinariedad por medio de conjuntos de procedimientos tales como:
  8. Indagación e investigación a través de hipótesis y conjeturas, observación y recogida de datos, organización y análisis de los datos, confrontación de las hipótesis, interpretación, conclusiones y comunicación de las mismas.
  9. Tratamiento de la información gracias a la recogida y registro de datos, análisis crítico de las informaciones, la inferencia y el contraste, etc. Utilizando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
  10. La acción metodológica se apoya en los siguientes principios:
    - a) Adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
    - b) La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de los objetos tecnológicos y posible manipulación y transformación.
    - c) La posibilidad de enfrentarse a procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos. Consiste en diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar posteriormente su validez. Es la metodología principal en el ámbito tecnológico, ya que en el conjunto del proyecto pueden ser conjugadas todas las metodologías señaladas y rentabilizadas al máximo si se emplean en el momento más propicio. El grado de maduración y la motivación serán determinantes en la extensión y dificultad real de cada proyecto acometido. Actitud abierta al trabajo en grupo. Debe existir un equilibrio en el binomio conocimiento-acción, de manera que el proceso de enseñanza-aprendizaje no se convierta en un mero activismo carente de conocimientos técnicos o en un enciclopedismo tecnológico que ignore lo que es la experimentación, la manipulación y la construcción.
    - c) La transmisión de la importancia social y cultural de los objetos inventados por el hombre como modificación de las condiciones de vida de las distintas sociedades históricas.
    - d) Las actividades procedimentales, no son en sí mismas el objetivo básico. El cultivo de destrezas pretende, en multitud de ocasiones, conseguir representaciones e interiorizar conceptos.
    - e) Se desarrollará la capacidad creadora en las experiencias de los trabajos de los alumnos. Para ello se protegerá la expresión individual, se estimulará la iniciativa y la espontaneidad. La concreción de los principios se plasmará en la búsqueda sistemática de la construcción de procedimientos del siguiente tipo:
      - Definición de problemas que tratan de resolverse mediante la creación de un producto.
      - Análisis de las condiciones y características básicas de un producto y su fabricación.
      - Descripciones gráficas de productos.
      - Planificación de tareas de construcción y recursos necesarios para un proyecto técnico.
      - Introducción de la informática como herramienta de ayuda a la definición de proyectos.
      - Lectura e interpretación de documentos técnicos sencillos compuestos de informaciones de distinta naturaleza:



símbolos, esquemas, dibujos técnicos.

#### 5. CONTRIBUCIÓN A PLANES Y PROGRAMAS:

A parte de los planes y proyectos que se desarrollan en el centro en los que el profesorado que imparte esta materia puede participar a título personal como: Plan de Orientación y acción tutorial (mediante cotutorías), Plan de Convivencia, Plan de Formación del Profesorado, o el aula de convivencia, se ha querido dirigir la asignatura como vehículo para participar en la mayor parte de los planes y proyectos del centro, de forma que los contenidos transversales trabajados en la materia, trasciendan el aula y hagan partícipe al resto de la comunidad educativa.

- Plan de igualdad: El alumnado realizará un trabajo, en la UD 7, consistente en el diseño y realización de un cartel alusivo a la igualdad de género, en cualquiera de sus vertientes, para lo que utilizarán eslóganes que previamente han sido trabajados por el alumnado con el Dpto. de Inglés.

De estos carteles, los mejores realizados serán expuestos en un panel que se colocará en el centro para tal fin con motivo de la celebración del día 8 de Marzo, día internacional de la mujer y publicados en la página web del centro.

- Proyecto Escuela Espacio de Paz: El alumnado realizará dos proyectos, los cuales se realizarán sobre temas relacionados con este proyecto educativo:

- El primer proyecto se realizará en la UD 8, y bajo el nombre ¿Migración: miradas desde el otro lado¿. Se trabajará desde la búsqueda de información e imágenes relacionadas con el tema, hasta la realización de un cortometraje, que en el caso de los trabajos de más calidad serán publicados en la web del instituto con motivo de la celebración del Día internacional para la eliminación de todo tipo de discriminación racial, el 21 de Marzo. Este trabajo tratará sobre la emigración española a América a finales del siglo XIX y principios del XX, y de la emigración hacia Europa durante la década de los sesenta, en contraposición con la situación actual que tiene España en general y en concreto, la Comunidad Andaluza, como punto de entrada y afluencia de migrantes de América, y en el caso de nuestra provincia, del norte de África, para lograr en el alumnado una actitud de empatía y respeto hacia los que en la actualidad se encuentran en la misma situación en la que se encontraron los españoles anteriormente.

- El segundo proyecto abarcará las UD 9 y 10. Consistirá en la creación por parte del alumnado de un blog en los que cada alumno publicará una entrada acerca de distintos aspectos del ciberbullying, en el marco de la prevención y consecuencias del mismo, apoyándose en los contenidos tratados en la materia sobre Seguridad Informática.

De acuerdo con la normativa en la que se enmarca esta programación didáctica, Decreto 111/2016, que literalmente expresa: "Las programaciones didácticas de las distintas materias incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público".

Aparte de la lectura del libro de texto que se utilice como bibliografía de aula, se contribuirá a cada una de las propuestas de mejora desde la metodología adoptada en las distintas unidades didácticas y específicamente según se determina a continuación:

1. Elaboración de un plan de lectura, favoreciendo la inquietud por la investigación y búsqueda de información sobre temas/noticias relacionadas con los contenidos de la unidad dedicaremos los últimos 10 minutos de clase para la exposición, siempre que el alumnado lo solicite.

2. Invertir 10 minutos de lectura en cada clase, sobre textos relacionados con la materia específica:

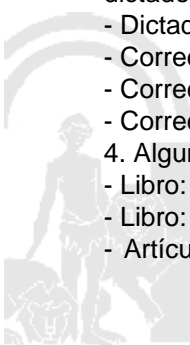
- Lectura colectiva previa a la exposición de los contenidos por parte del profesor/a.
- Lectura individual para la realización de los ejercicios propuestos por la profesor/a, previamente a la exposición de los contenidos, cuya respuesta requerirá de la lectura comprensiva por parte del alumno/a.
- El alumnado leerá sus trabajos, ejercicios, etc., y en su caso expondrán el porqué de la solución adoptada.

3. Expresión escrita: mayor uso del cuaderno y la pizarra, evitando el abuso de fichas y fotocopias, así como dictados y producciones propias:

- Dictado de los ejercicios propuestos por el profesor/a.
- Corrección de los ejercicios con el grupo clase teniendo especial atención en la expresión escrita.
- Corrección del cuaderno y trabajos del alumno/a.
- Corrección de las pruebas de cada unidad.

4. Algunos artículos y libros de lectura recomendados para el alumnado de 1º, 2º y 3º ESO:

- Libro: ¿El mundo de Mak. La ciencia para todos¿. Javier Fernández Panadero.
- Libro: ¿La vuelta al mundo de un forro polar rojo¿. Wolfgang Korn.
- Artículo del periódico ¿El Confidencial¿: ¿Robótica: La ingeniera española que salvó su empresa familiar y



ahora factura 30 M con robots. Plataformas móviles para procesos industriales¿.

- Artículo digital de la Universidad de Sevilla: Proyecto ¿MujerEnLaIngeniería¿.

- Etc.

No obstante, en las distintas unidades didácticas integradas, se concretan actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral.

Se utilizará como principal soporte para las clases online el aula virtual MOODLE Centros siguiendo las recomendaciones del protocolo COVID-19 instaurado en el Centro, así como se priorizará la entrega de materiales a través de la misma.

### I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

Se tendrá en cuenta lo dispuesto en el artículo 20.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora»; lo dispuesto en el artículo 20.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, «Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias de los bloques de asignaturas troncales y específicas, serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables»; y para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

El siguiente cuadro refleja los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación para la evaluación de las materias del departamento en 2ESO, 3ESO y 4ESO:

2ESO:

Técnicas	Instrumentos	Nº registros	% Ponderación
- Controles	Pruebas escritas	Mínimo 1	50 %
- Observación directa	Cuaderno de clase del alumnado	Mínimo 1	40 %
- Monográficos	Trabajos de investigación	Mínimo 1	10 %

3ESO:

Técnicas	Instrumentos	Nº registros	% Ponderación
- Observación directa	Actividades en la MOODLE	Mínimo 1	25 %
- Informática	Exposiciones y/o Ofimática	Mínimo 1	15 %
- Controles	Pruebas escritas	Mínimo 1	40 %
- Proyecto técnico	Proyecto técnico	Mínimo 1	20 %

4ESO:

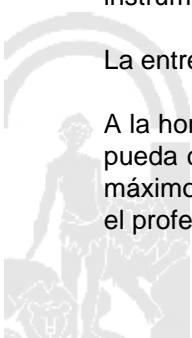
Técnicas	Instrumentos	Nº registros	% Ponderación
- Examen	Pruebas escritas	Mínimo 1	50 %
- Observación directa	Tareas diarias	Mínimo 1	20 %
- Proyecto técnico	Retos	Mínimo 1	30 %

Cuaderno de Séneca:

Para la evaluación del alumnado, este curso vamos a continuar utilizando la aplicación Cuaderno del Profesor de la plataforma Séneca. Para ello se utilizarán las siguientes Categorías Evaluables, en consonancia con los instrumentos de evaluación descritos en la tabla anterior.

La entrega de trabajos fuera de plazo, supondrá una penalización en la calificación máxima del mismo.

A la hora de la calificación de las distintas pruebas se tendrán en cuenta las faltas de ortografía que el alumnado pueda cometer en su expresión escrita. Para ello por cada falta de ortografía se les restará 0,1 puntos hasta un máximo de 1 punto. Si el alumnado corrige el error ortográfico mediante la realización de la tarea que le proponga el profesor/a, se le sumará lo restado.



Si en alguno de los trimestres no se llegara a utilizar alguno de los instrumentos referidos, el valor de dicho apartado se repartirá proporcionalmente entre los restantes.

La nota final del curso en junio (evaluación final ordinaria), resultará de la media de los tres trimestres o de en caso del uso del cuaderno de Séneca, la media ponderada obtenida en el mismo.

Para obtener una evaluación final positiva, la calificación final debe ser superior o igual a 5, así como la superación de las competencias clave y el alcance de los objetivos de etapa y de área.

Se dividen los criterios de recuperación en dos tipos:

1. Para alumnos/as del curso actual que no han alcanzado los objetivos de área y desarrollado las competencias clave, durante el curso escolar (pero que tienen superada la asignatura de niveles inferiores):

Al igual que la evaluación, la recuperación se realizará por criterios, pudiendo el alumno o alumna, que no hubiese superado alguno de los criterios de evaluación trabajados AL FINAL DE CADA EVALUACIÓN, recuperarla mediante una prueba escrita. La prueba escrita tendrá lugar al principio del siguiente trimestre, en las fechas que el profesor/a fije.

En el caso de no superar la materia en junio, el alumno o alumna deberá entregar en SEPTIEMBRE una serie de actividades que el profesor o profesora consideren oportuno y que permitan alcanzar los objetivos marcados para el alumnado en dicha materia así como desarrollar las competencias clave; también deberá entregar los informes de las prácticas realizadas y/o las memorias de los proyectos técnicos que el profesor o profesora estime oportuno, así como la realización de una prueba escrita referida a los contenidos cuyos objetivos no sean alcanzados por el alumno/a, así como desarrollar las competencias clave correspondientes. Se irá a septiembre con los criterios de evaluación NO superados, referidos a los bloques de contenidos correspondientes.

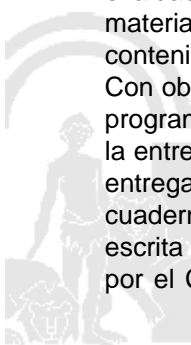
Para considerar aprobado al alumno o alumna que entregue las actividades y los informes de las prácticas realizadas y/o las memorias de los proyectos técnicos en septiembre, además de tener la calidad suficiente, el alumno o alumna deberá defender dicho trabajo ante el profesor o profesora si se lo requiriera, quien le hará preguntas relacionadas con éste.

2. Para alumnos/as que no han superado la materia de Tecnología de niveles inferiores:

El profesorado, tras la evaluación final extraordinaria del curso anterior, ha elaborado un informe que recoge las dificultades de los alumno/as que les han impedido alcanzar los objetivos de la materia y fijará los contenidos y aspectos sobre los que se debe incidir con objeto de superar dichas dificultades. A partir de los datos recogidos en este informe, a principios de curso, se diseñará un plan de intervención.

Por otro lado, el equipo docente como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, la cual se realiza en el primer mes del curso escolar, y con el asesoramiento del departamento de orientación, adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise, de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, en la presente Orden y en la normativa que resulte de aplicación. En dicha normativa se especifica: El alumno o alumna que promocione sin haber superado todas las materias deberá matricularse de las materias no superadas, seguir los programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos que establezca el equipo docente y superar las evaluaciones correspondientes a dichos programas de refuerzo. Esta circunstancia será tenida en cuenta a los efectos de promoción. Corresponde a los departamentos didácticos la organización de estos programas. De su contenido se informará al alumnado y a sus padres, madres o quienes ejerzan su tutela legal, al comienzo del curso escolar. Por tanto, quien promocione sin haber superado la materia de Tecnología de niveles inferiores, seguirá un Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos (PRANA), debiendo superar la evaluación correspondiente a dicho programa, lo que será tenido en cuenta a los efectos de calificación de las materias no superadas, así como a los de promoción y, en su caso, obtención de la titulación prevista. De su contenido se informará al alumnado y a sus padres, madres o tutores legales al comienzo del curso escolar.

Con objeto de cumplir con lo indicado en la orden anterior, se le entregará al alumno/a, por escrito, una copia del programa de refuerzo y un resguardo-justificante para que este último lo devuelva al profesor/a como garantía de la entrega de dicho programa de refuerzo. Esto se hará en la primera evaluación. Dicho programa consiste en la entrega de una serie de actividades de las unidades didácticas integradas que se presentarán al profesor/a en un cuaderno o similar (copiando el enunciado y con las respuestas a cada una de ellas). Se realizará una prueba escrita referida a los contenidos de dicho cuaderno. No obstante, debido a la situación sanitaria actual propiciada por el COVID-19, se intentará desde el Departamento preparar esta tarea para que el alumnado implicado la



pueda realizar a través de la MOODLE Centros.

Se considerará recuperada la asignatura si el alumno/a obtiene una calificación mínima de un 5 en la prueba escrita y desarrolla adecuadamente las competencias clave, así como alcanza los objetivos pertinentes. La fecha de entrega del cuaderno se indicará en el propio cuaderno de actividades. La fecha de dicha prueba la indicará el profesor/a correspondiente.

**J. Medidas de atención a la diversidad**

En materia de atención a la diversidad, seguiremos la normativa ya especificada, añadiendo las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

**1. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE):**

En la normativa anteriormente citada, se indica, que para afrontar cualquier respuesta a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), lo que incluye alumnado con NEE (necesidades educativas especiales), es necesario una evaluación psicopedagógica previa por parte del departamento de orientación y la coordinación de todo el equipo educativo.

Por otra parte, debido al especial carácter del centro, es posible la incorporación en cualquier momento, de alumnos/as extranjeros de nivel ATAL 0, es decir, sin conocimientos básicos de castellano. En estos casos, el diagnóstico se hace en el momento de la escolarización. El objetivo principal será la integración con el resto del alumnado, intentándose por tanto, en la medida de lo posible, la integración en los grupos de trabajo asignándole un compañero tutor que conozca el idioma nativo del alumno o alumna y le haga de intérprete en la interacción con el resto del grupo.

**2. Adaptaciones curriculares no significativas (ACNS):**

Desde nuestra programación se ha atendido a la diversidad que pueda requerir el alumnado, de manera que se adaptarán los elementos a sus características, concretamente destacamos las siguientes medidas ordinarias:

- Para los alumnos que muestran un ritmo de aprendizaje más lento, proponemos las siguientes actuaciones:
  - + Situar al alumno/a cerca del profesor/a y lejos de motivos de distracción.
  - + Las tareas de clase requerirán una supervisión frecuente.
  - + Incentivar que pida ayuda cuando tiene alguna duda.
  - + Demostrar nuestro interés por el alumno/a.
  - + Variación de recursos materiales con los que se presentan los contenidos. Trabajaremos actividades de refuerzo.
    - + Afianzar los contenidos básicos a través de actividades que cambien la forma inicial de presentación, para reforzar esos contenidos esenciales.
    - + Refuerzo y apoyo en técnicas de trabajo que utilicen herramientas de aprendizaje autónomo.
    - + Y otras que se irán concretando según la necesidad de este tipo de alumnado.
- Para aquellos alumnos que muestren un progreso rápido en sus aprendizajes. En este caso tomaremos las siguientes medidas:
  - + Sugerir actividades que les permitan profundizar en los conceptos o técnicas tratadas.
  - + Trabajaremos actividades de ampliación con los alumnos aventajados en distintas sesiones.
  - + Implicación con compañeros que han manifestado retardos en sus aprendizajes, contribuyendo así al desarrollo de la capacidad afectiva y cognitiva.
  - + Y otras que se irán concretando según la necesidad de este tipo de alumnado.

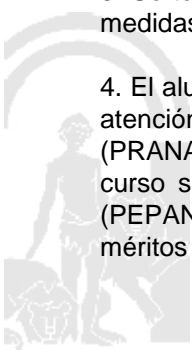
3. Se tendrá en cuenta las informaciones recogidas en la Evaluación Inicial en relación al alumnado que precise medidas de atención a la diversidad con objeto de conseguir el mayor progreso del mismo.

4. El alumnado que promocione de curso con la asignatura de Tecnología pendiente se le dedicará una especial atención por parte del departamento aplicándole el programa de refuerzo de los aprendizajes no adquiridos (PRANA) para conseguir la superación de la misma. De igual forma, al alumnado que no haya promocionado de curso se le aplicarán los planes específicos personalizados para el alumnado que no promocione de curso (PEPANP) realizándole un seguimiento personalizado para la consecución de la promoción o titulación por méritos propios.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**K. Actividades complementarias y extraescolares**

**1. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES:**

Las actividades extraescolares propuestas para el presente curso serán las especificadas a continuación y estarán reguladas por la temporalización organizativa siguiente:

A- El profesorado del Departamento de Tecnología que imparta docencia al alumnado implicado en la actividad repartirá las autorizaciones con al menos cuatro semanas de antelación a la fecha en la que se haya confirmado la actividad.

B- El alumnado tendrá una semana de plazo para entregarlas al mismo profesorado que las repartió según las formas y los plazos que haya informado el profesorado en cuestión.

C- El profesorado responsable elaborará un listado con el alumnado que haya confirmado su participación y la trasladará al Jefe de Actividades Extraescolares, con al menos 15 días de antelación a la realización de la actividad formativa.

De igual forma elaborará un listado con el alumnado que no haya justificado debidamente su asistencia y la trasladará a la Educadora Social del centro para proceder a contactar con sus padres/madres con el objetivo último de que terminen participando en la actividad.

Las actividades extraescolares del Departamento de Tecnología para el curso 2020/2021 son:

Debido a la situación sanitaria actual por el COVID-19 inicialmente no se proponen desde el Departamento actividades extraescolares, dejando las puertas abiertas a una propuesta futura en el caso de que se dieran las circunstancias propicias para ello.

**2. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.**

Las actividades complementarias que desde el Departamento se pretenden realizar a lo largo del presente curso académico son:

- Actividades complementarias incluidas en el Plan de Compensación Educativa y del Proyecto Escuelas: Espacios de Paz, y el Plan de actuación medioambiental y que son las siguientes:

- 1º Trimestre: Día de los derechos humanos (10 de Diciembre).

- 2º Trimestre: Día mundial del agua (22 de Marzo).

- 3º Trimestre: Día mundial del Medio Ambiente (5 Junio).

Estas actividades han sido programadas en consonancia con el Manifiesto 2000 en el que se concretan los valores mínimos para un espacio de paz en el respeto a la vida, no a la violencia, compartir, escuchar, conservar la Naturaleza y la solidaridad.

- Las actividades englobadas en la actividad: Conoce tu entorno educativo, empresarial y laboral para una adecuada elección profesional que se incluye en el Proyecto de Orientación Profesional y de Formación para la inserción laboral y de Viajes y Visitas de interés Tecnológico y Social. Consisten en charlas, conferencias, exposiciones. Están pendientes de adjudicación. A lo largo del curso se va dedicar cada mes del mismo a una causa. Nuestro Departamento programará aquellas actividades que se crea conveniente para dar énfasis a las causas elegidas.

No obstante, debido a la situación sanitaria actual propiciada por el COVID-19, inicialmente no se puede garantizar la realización de estas actividades, teniendo que decidir su realización o no fechas antes del inicio de cada actividad en función de que se dieran las circunstancias sanitarias propicias para cada una de ellas.

**L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación**

INDICADORES DE LOGRO (Puntuación de 1 a 10):

**1. PROGRAMACIÓN:**

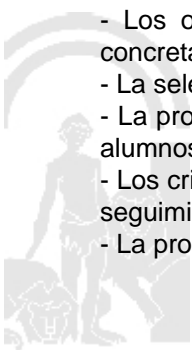
- Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.

- La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.

- La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.

- Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de estos.

- La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.



**2. DESARROLLO:**

- Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.
- Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.
- Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.
- Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.
- Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.
- La distribución del tiempo en el aula es adecuada.
- Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).
- Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.
- Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.
- Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.
- Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.
- El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.
- Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.
- Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.
- Ha habido coordinación con otros profesores.
- + Se ha paliado la falta de disponibilidad del Taller de Tecnología por la situación COVID-19 con propuestas individuales en vez de grupales.
- + Se han integrado las TIC en el alumnado como un proceso habitual de acceso y desarrollo de las clases online.
- + Se ha colaborado con el Equipo de Transformación Digital Educativa (TDE).

**3. EVALUACIÓN:**

- Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.
- Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.
- Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.
- Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.
- Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.
- Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38





ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

TECNOLOGÍA - 2º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2	Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3	Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4	Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5	Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6	Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7	Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
8	Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9	Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



2. Contenidos

Contenidos	
<b>Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.
2	El informe técnico.
3	El aula-taller.
4	Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.
<b>Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Instrumentos de dibujo.
2	Bocetos, croquis y planos.
3	Escalas.
4	Acotación.
5	Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.
6	Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).
<b>Bloque 3. Materiales de uso técnico.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Materiales de uso técnico.
2	Clasificación, propiedades y aplicaciones.
3	Técnicas de trabajo en el taller.
4	Repercusiones medioambientales.
<b>Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructuras.
2	Carga y esfuerzo.
3	Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
4	Tipos de estructuras.
5	Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.
6	Mecanismos y máquinas.
7	Máquinas simples.
8	Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.
9	Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.
10	Aplicaciones.
11	Uso de simuladores de operadores mecánicos.
12	Electricidad.
13	Efectos de la corriente eléctrica.
14	El circuito eléctrico: elementos y simbología.
15	Magnitudes eléctricas básicas.
16	Ley de Ohm y sus aplicaciones.
17	Medida de magnitudes eléctricas.
18	Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
19	Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.
20	Montaje de circuitos.
21	Control eléctrico y electrónico.
22	Generación y transporte de la electricidad.
23	Centrales eléctricas.

Contenidos	
<b>Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.</b>	
Nº Ítem	Ítem
24	La electricidad y el medio ambiente.
<b>Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente.
2	Programas.
3	Programación gráfica por bloques de instrucciones.
4	Entorno de programación.
5	Bloques de programación.
6	Control de flujo de programa.
7	Interacción con el usuario y entre objetos.
8	Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores.
9	Control programado de automatismos sencillos.
<b>Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Hardware y software.
2	El ordenador y sus periféricos.
3	Sistemas operativos.
4	Concepto de software libre y privativo.
5	Tipos de licencias y uso.
6	Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo.
7	Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.
8	Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.
9	Seguridad en la red.
10	Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc).
11	Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.**

**Objetivos**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Contenidos**

**Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

- 1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.
- 1.2. El informe técnico.
- 1.3. El aula-taller.
- 1.4. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

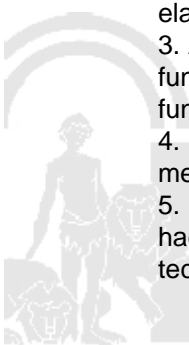
**Estándares**

TEC1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

**Criterio de evaluación: 1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.**

**Objetivos**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y



colectivo.

9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Contenidos**

**Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

- 1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.
- 1.2. El informe técnico.
- 1.3. El aula-taller.
- 1.4. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

**Criterio de evaluación: 1.3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.**

**Objetivos**

- 1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- 2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- 3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- 4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- 5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
- 8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- 9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Contenidos**

**Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

- 1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.
- 1.2. El informe técnico.
- 1.3. El aula-taller.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**Criterio de evaluación: 1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.**

**Objetivos**

- 4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- 6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
- 7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 1.5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.**

**Competencias clave**

- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.**

**Objetivos**

- 1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- 2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- 3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- 9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Contenidos**

**Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.**

- 2.1. Instrumentos de dibujo.
- 2.2. Bocetos, croquis y planos.
- 2.3. Escalas.
- 2.4. Acotación.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TEC1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.

**Criterio de evaluación: 2.2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.**

**Objetivos**

- 1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de



distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.

3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

### Contenidos

#### Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

- 2.1. Instrumentos de dibujo.
- 2.2. Bocetos, croquis y planos.
- 2.3. Escalas.
- 2.4. Acotación.
- 2.6. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

TEC1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

TEC2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.

### Criterio de evaluación: 2.3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.

#### Objetivos

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.

3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

### Contenidos

#### Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.

1.2. El informe técnico.

#### Bloque 3. Materiales de uso técnico.

3.1. Materiales de uso técnico.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología



**Competencias clave**

- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TEC1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

**Criterio de evaluación: 2.4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.**

**Objetivos**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.

**Contenidos**

**Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.**

- 2.2. Bocetos, croquis y planos.
- 2.3. Escalas.
- 2.4. Acotación.
- 2.5. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 2.5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.**

**Objetivos**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Contenidos**

**Bloque 3. Materiales de uso técnico.**

- 3.1. Materiales de uso técnico.
- 3.2. Clasificación, propiedades y aplicaciones.
- 3.4. Repercusiones medioambientales.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística





**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.

**Criterio de evaluación: 3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.**

**Objetivos**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Contenidos**

**Bloque 3. Materiales de uso técnico.**

3.3. Técnicas de trabajo en el taller.

**Competencias clave**

CSYC: Competencias sociales y cívicas  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TEC1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.  
 TEC2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

**Criterio de evaluación: 3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 3.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.**

**Competencias clave**

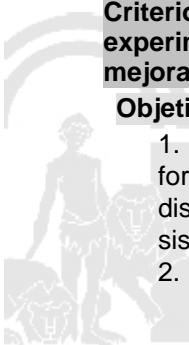
CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.**

**Objetivos**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño,



elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.

3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

### Contenidos

#### Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

- 4.1. Estructuras.
- 4.2. Carga y esfuerzo.
- 4.3. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
- 4.4. Tipos de estructuras.
- 4.5. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.

### Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

TEC1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.

TEC2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.

**Criterio de evaluación: 4.2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.**

### Objetivos

- 1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- 2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- 3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- 4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- 5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
- 9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

### Contenidos

#### Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

- 4.6. Mecanismos y máquinas.
- 4.7. Máquinas simples.



- 4.8. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.
- 4.9. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.
- 4.10. Aplicaciones.
- 4.11. Uso de simuladores de operadores mecánicos.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TEC1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.  
 TEC2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.  
 TEC3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.  
 TEC4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.

**Criterio de evaluación: 4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.**

**Objetivos**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Contenidos**

**Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.**

- 4.12. Electricidad.
- 4.13. Efectos de la corriente eléctrica.
- 4.14. El circuito eléctrico: elementos y simbología.
- 4.15. Magnitudes eléctricas básicas.
- 4.16. Ley de Ohm y sus aplicaciones.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

TEC1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.  
 TEC2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.  
 TEC3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**Criterio de evaluación: 4.4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.**

**Objetivos**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Contenidos**

**Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.**

- 4.17. Medida de magnitudes eléctricas.
- 4.18. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.

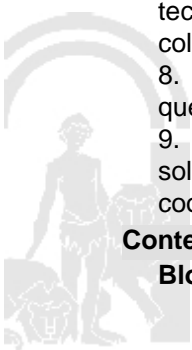
**Criterio de evaluación: 4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.**

**Objetivos**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Contenidos**

**Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.**



- 4.18. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
- 4.19. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.
- 4.20. Montaje de circuitos.
- 4.21. Control eléctrico y electrónico.
- 4.22. Generación y transporte de la electricidad.
- 4.23. Centrales eléctricas.
- 4.24. La electricidad y el medio ambiente.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

**Criterio de evaluación: 4.6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.**

**Objetivos**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

**Contenidos**

**Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

- 1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.
- 1.3. El aula-taller.

**Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.**

- 4.1. Estructuras.
- 4.2. Carga y esfuerzo.
- 4.3. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
- 4.6. Mecanismos y máquinas.
- 4.8. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 4.7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.**

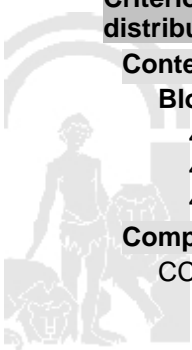
**Contenidos**

**Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.**

- 4.12. Electricidad.
- 4.13. Efectos de la corriente eléctrica.
- 4.22. Generación y transporte de la electricidad.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística



**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 5.1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 5.2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 5.3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 5.4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.**

**Competencias clave**

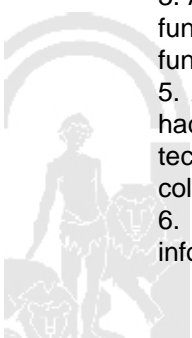
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 6.1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexión funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.**

**Objetivos**

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones



y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Contenidos**

**Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.**

- 6.1. Hardware y software.
- 6.2. El ordenador y sus periféricos.
- 6.3. Sistemas operativos.
- 6.4. Concepto de software libre y privativo.
- 6.5. Tipos de licencias y uso.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital

**Estándares**

- TEC1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
- TEC2. Instala y maneja programas y software básicos.
- TEC3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.

**Criterio de evaluación: 6.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).**

**Objetivos**

- 1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- 2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- 3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- 8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- 9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Contenidos**

**Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.**

- 6.8. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.
- 6.9. Seguridad en la red.
- 6.10. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc).
- 6.11. Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

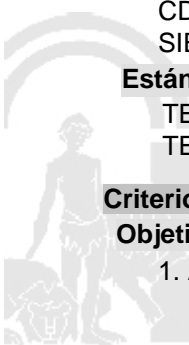
**Estándares**

- TEC1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
- TEC2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.

**Criterio de evaluación: 6.3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.**

**Objetivos**

- 1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de



forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.

3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

## Contenidos

### Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

6.6. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

#### Estándares

TEC1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

### Criterio de evaluación: 6.4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

#### Estándares

### Criterio de evaluación: 6.5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

#### Estándares

### Criterio de evaluación: 6.6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.

#### Competencias clave

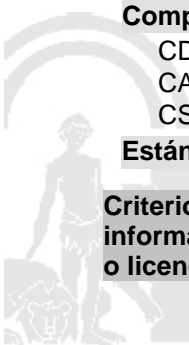
CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares

### Criterio de evaluación: 6.7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).





**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 6.8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.**

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**



C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TEC1.1	Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	3
TEC1.2	Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	2
TEC1.3	Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	5
TEC1.4	Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	5
TEC1.5	Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	2
TEC2.1	Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	3
TEC2.2	Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	3
TEC2.3	Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	5
TEC2.4	Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	3
TEC2.5	Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	2
TEC3.1	Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	3
TEC3.3	Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	3
TEC3.2	Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	5
TEC3.4	Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	3
TEC4.1	Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.	3
TEC4.2	Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.	5
TEC4.3	Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.	3

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

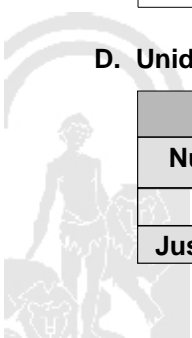
Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



TEC4.4	Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	5
TEC4.5	Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.	3
TEC4.6	Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	2
TEC4.7	Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.	2
TEC5.1	Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.	2
TEC5.2	Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.	1,96
TEC5.3	Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento.	2
TEC5.4	Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.	1
TEC6.1	Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	2
TEC6.2	Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).	3
TEC6.3	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	5
TEC6.4	Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.	2
TEC6.5	Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	2
TEC6.6	Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	3
TEC6.7	Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).	3
TEC6.8	Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	3,04

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	PROCESO TECNOLÓGICO	1er trimestre
<b>Justificación</b>		



Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.		
Número	Título	Temporización
2	EXPRESIÓN GRÁFICA	1er trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.		
Número	Título	Temporización
3	MATERIALES DE USO TÉCNICO	2º trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.		
Número	Título	Temporización
4	ESTRUCTURAS	2º trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.		
Número	Título	Temporización
5	MECANISMOS	2º trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.		
Número	Título	Temporización
6	ELECTRICIDAD	3er trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.		
Número	Título	Temporización
7	ORDENADOR E INTERNET	3er trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.		

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

"LOS NIVELES INICIADO, MEDIO Y AVANZADO serán indicados según los siguientes aspectos:

- El grado de autonomía, diferenciando entre aquellas acciones que se realizan con el apoyo del docente o la ayuda de recursos concretos.
- La capacidad de abstracción y conceptualización que presenta el alumno o la alumna en el desarrollo de la acción propuesta.
- El nivel de creatividad, estableciendo diferencias entre las acciones que se llevan a cabo de manera creativa frente a las que se desarrollan de manera ajustada al modelo de partida.
- La capacidad para trasladar lo aprendido a distintos contextos.
- El grado de perfección del resultado obtenido.
- La motivación con la que se realiza la tarea."

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**F. Metodología**

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.3 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral».

**1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES:**

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Tecnología se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente a la INSTRUCCIÓN 9/2020, de 15 de junio.

La metodología de trabajo en esta materia debe seguir la misma línea marcada en el primer ciclo, con el fin de darle continuidad, una metodología activa y participativa, que convierta al alumnado en protagonista de su aprendizaje, que utiliza preferentemente el trabajo por proyectos, en el que el alumnado, partiendo de un problema o reto, deberá investigar, pensar, diseñar, implementar y, en ocasiones, construir un objeto o sistema técnico que resuelva el problema o reto planteado. Es recomendable comenzar el trabajo con pequeños retos o prácticas para adquirir o reforzar conocimientos y destrezas de forma progresiva. El análisis de objetos o soluciones técnicas y la realización de trabajos de investigación sobre diversos aspectos significativos de los contenidos, usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, son estrategias que deben tener una especial relevancia en este curso. Se debe favorecer la realización de actividades teórico-prácticas que impliquen la aplicación directa de los conocimientos y destrezas adquiridos en ésta y otras materias.

Aunque los contenidos y criterios de evaluación se han enumerado en el mismo orden en el que aparecen recogidos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, a fin de dar coherencia al currículo, se recomienda trabajar en primer lugar los bloques: 3, de Electrónica, 4, sobre Control y Robótica y 5, de Neumática e Hidráulica, sin que ello excluya otras posibilidades, siempre desde un punto de vista flexible y adaptado al entorno. Esta organización implica introducir contenidos de programación dentro del bloque de Control y Robótica, fundamentalmente el uso de lenguajes de programación que permitan el control programado de dispositivos o máquinas. Como recursos adecuados en estos bloques de contenidos se recomienda el uso de simuladores de circuitos de control eléctrico, electrónico y neumático, así como el manejo de hardware y software libre en el bloque de Control y Robótica.

Se considera de especial interés el desarrollo de actividades que impliquen investigación, análisis de información, elaboración y presentación pública de trabajos. Estas estrategias metodológicas son idóneas para aplicarlas en los bloques 1, de Tecnologías de la Información y la Comunicación, 2, sobre Instalaciones en Viviendas, y bloque 6, de Tecnología y Sociedad. Para el desarrollo de estos bloques, resulta interesante consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como son: la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IADE (Instituto para el Ahorro y la Diversificación Energética), empresas públicas de diversos sectores, entidades colaboradoras, etc.

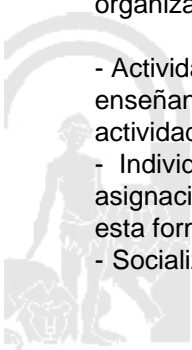
Tanto los problemas o retos que se planteen como las actividades que se propongan deben pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma su interés y motivación. Se dará prioridad a aquellas actividades que tengan un marcado carácter interdisciplinar. Así mismo, las que se realicen pueden complementarse organizando visitas, fundamentalmente a lugares del ámbito industrial, facilitando el conocimiento y aprecio del patrimonio cultural, tecnológico e industrial de nuestra comunidad por parte del alumnado.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica requiere hacer acopio de los recursos necesarios y adecuados y potenciar el trabajo en el aula-taller.

**2. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS:**

Se trata de exponer una serie de pautas orientativas que guíen la actuación del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, sin olvidar que cada momento requiere una actuación particular y concreta, y que existen diversas opciones para alcanzar los objetivos propuestos y adquirir las competencias básicas, la organización del proceso debe basarse en una serie de principios metodológicos tales como:

- **Actividad.** Supone la búsqueda de estrategias para conseguir que el alumno sea sujeto agente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la aplicación de conocimientos para la solución de problemas y en el desarrollo de actividades psicomotrices.
- **Individualización.** Se potencia la respuesta de la responsabilidad individual ante el trabajo mediante la asignación de tareas, funciones y tiempos, de acuerdo con las características de cada alumno/a consiguiendo de esta forma una creciente autonomía personal y la paulatina elaboración ordenada de los procesos de trabajo.
- **Socialización.** Se trata de fomentar los valores de la importancia del trabajo en equipo a través de actividades



en pequeños grupos. En ellos, se reparten funciones y responsabilidades para acometer propuestas de trabajo que desarrollen las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad. En las actividades de grupo se propiciará el intercambio fluido de papeles entre alumnos y alumnas para evitar situaciones de discriminación sexista.

- Creatividad. Significa la puesta en marcha de recursos personales de ingenio, indagación, invención y creación, ayudando a desarrollarlos en mayor medida y rehuendo de la simple copia de ideas, modelos o diseños, aplicando para ello conocimientos y destrezas adquiridos y potenciando el interés y la curiosidad por conocer.
- Contextualización. Supone el esfuerzo por aplicar los contenidos de forma que se relacionen los mismos con el entorno más cercano al alumnado, consiguiéndose su mayor motivación y el mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias. Asimismo en la resolución de problemas, se fomenta la búsqueda de soluciones reales y factibles.
- Evaluación del proceso educativo. La evaluación se concibe de una forma holística, es decir, analiza todos los aspectos del proceso educativo y permite la retroalimentación.

### 3. RECURSOS METODOLÓGICOS.

- La exposición: Se trata de una disertación verbal sobre un determinado tema, con la que pretendemos relacionar una serie de conocimientos que expliquen el fundamento de una determinada teoría o el de un supuesto real. La exposición puede hacerse como clase magistral o como flash informativo. Puede ser utilizada por el profesor o por el alumnado a la hora de presentar los resultados de sus actividades.

- La prelección y la repetición: La prelección informa a los alumnos sobre su propio proceso de aprendizaje mediante una estrategia colaborativa favoreciendo el aprendizaje significativo. Debe incorporarse en los momentos iniciales del aprendizaje. Formalmente puede consistir en una exposición, un comentario de un montaje audiovisual, un vídeo, etc.

La repetición recoge el proceso de enseñanza-aprendizaje con los siguientes objetivos:

- ¿ Consolidar los aprendizajes realizados.
- ¿ Priorizar los conceptos asimilados, jerarquizando las distintas ideas.
- ¿ Destacar aquellas ideas o conceptos que serán determinantes en posteriores aprendizajes.
- ¿ Ayudar a reorganizar los conceptos aprendidos.

- El debate. Este método está indicado como preámbulo o motivación sobre un tema concreto, ya que planteado debidamente, las intervenciones de los alumnos y alumnas nos reflejarán las ideas previas y el nivel de conocimiento que tienen sobre el mismo, así como el interés que puedan tener sobre él. Algo de gran interés a la hora de reconducir el tema con la metodología más correcta.

- El estudio individual. Ninguna metodología puede ser rentabilizada sin un estudio individual. Como es lógico este estudio lleva consigo unas determinadas técnicas que es preciso fomentar, e incluso enseñar o mejorar, en conexión con otras áreas.

- El trabajo cooperativo. Los elementos prácticos favorecedores del trabajo en grupo, pueden ser:

- ¿ Los grupos deben ser de tres o cuatro alumnos, lo cual facilita el diálogo y el aumento de la participación del alumnado.
- ¿ La heterogeneidad de los integrantes de los grupos es un elemento favorecedor del aprendizaje; ¿enseñanza entre iguales?.
- ¿ Los trabajos encomendados deben ser concretos.

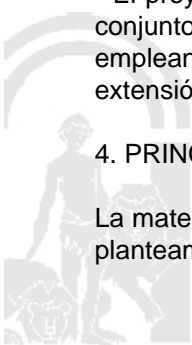
- El análisis tecnológico. El conocimiento íntimo de la realidad tecnológica implica un acercamiento crítico a la realidad; así en el primer curso aparece el análisis puntual de objetos comunes, de herramientas, etc., para desarrollarse más a fondo en este segundo curso.

- La investigación. Se realizan actividades de investigación sobre algún tema o máquina determinada, ya sean de tipo bibliográfico (consultando libros diversos), de tipo informático (consultando tanto enciclopedias digitales como páginas de internet) o del entorno (analizando hechos o situaciones concretas).

- El proyecto técnico: diseño y construcción. Es la metodología principal en el área de tecnología, ya que en el conjunto del proyecto pueden ser conjugadas todas las metodologías señaladas y rentabilizadas al máximo si se emplean en el momento más propicio. El grado de maduración y la motivación serán determinantes en la extensión y dificultad real de cada proyecto acometido.

### 4. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA.

La materia contemplará los principios de carácter psicopedagógico que constituyen la referencia esencial para un planteamiento curricular coherente e integrador entre todas las materias de una etapa que debe reunir un



carácter comprensivo a la vez que respetuoso con las diferencias individuales. Son los siguientes:

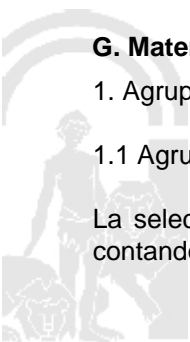
- Nuestra actividad como profesores será considerada como mediadora y guía para el desarrollo de la actividad constructiva del alumno.
- Partiremos del nivel de desarrollo del alumno, lo que significa considerar tanto sus capacidades como sus conocimientos previos.
- Orientaremos nuestra acción a estimular en el alumno el desarrollo de competencias básicas. Promoveremos la adquisición de aprendizajes funcionales y significativos.
- Buscaremos formas de adaptación en la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado.
- Impulsaremos un estilo de evaluación que sirva como punto de referencia a nuestra actuación pedagógica, que proporcione al alumno información sobre su proceso de aprendizaje (información continuada sobre el momento del mismo en que se encuentra) y permita la participación del alumno en el mismo a través de la autoevaluación y la coevaluación; clarificando los objetivos por conseguir, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje que favorezcan la implicación del alumno, para que con su esfuerzo y dedicación al estudio alcancen los objetivos de esta etapa y desarrollen las competencias básicas.
- Fomentaremos el desarrollo de la capacidad de socialización, de autonomía y de iniciativa.
- Los contenidos de la materia se presentan organizados en conjuntos temáticos carácter analítico y disciplinar. No obstante, estos conjuntos se integrarán en el aula a través de unidades didácticas que favorecerán la materialización del principio de inter e intradisciplinariedad por medio de conjuntos de procedimientos tales como:
  - Indagación e investigación a través de hipótesis y conjeturas, observación y recogida de datos, organización y análisis de los datos, confrontación de las hipótesis, interpretación, conclusiones y comunicación de las mismas.
  - Tratamiento de la información gracias a la recogida y registro de datos, análisis crítico de las informaciones, la inferencia y el contraste, etc. Utilizando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
  - La acción metodológica se apoya en los siguientes principios:
    - \* Adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
    - \* La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de los objetos tecnológicos y posible manipulación y transformación.
    - \* La posibilidad de enfrentarse a procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos. Consiste en diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar posteriormente su validez. Es la metodología principal en el ámbito tecnológico, ya que en el conjunto del proyecto pueden ser conjugadas todas las metodologías señaladas y rentabilizadas al máximo si se emplean en el momento más propicio. El grado de maduración y la motivación serán determinantes en la extensión y dificultad real de cada proyecto acometido. Actitud abierta al trabajo en grupo. Debe existir un equilibrio en el binomio conocimiento-acción, de manera que el proceso de enseñanza-aprendizaje no se convierta en un mero activismo carente de conocimientos técnicos o en un enciclopedismo tecnológico que ignore lo que es la experimentación, la manipulación y la construcción.
    - \* La transmisión de la importancia social y cultural de los objetos inventados por el hombre como modificación de las condiciones de vida de las distintas sociedades históricas.
    - \* Las actividades procedimentales, no son en sí mismas el objetivo básico. El cultivo de destrezas pretende, en multitud de ocasiones, conseguir representaciones e interiorizar conceptos.
    - \* Se desarrollará la capacidad creadora en las experiencias de los trabajos de los alumnos. Para ello se protegerá la expresión individual, se estimulará la iniciativa y la espontaneidad. La concreción de los principios se plasmará en la búsqueda sistemática de la construcción de procedimientos del siguiente tipo:
      - Definición de problemas que tratan de resolverse mediante la creación de un producto.
      - Análisis de las condiciones y características básicas de un producto y su fabricación.
      - Descripciones gráficas de productos.
      - Planificación de tareas de construcción y recursos necesarios para un proyecto técnico.
      - Introducción de la informática como herramienta de ayuda a la definición de proyectos.
      - Lectura e interpretación de documentos técnicos sencillos compuestos de informaciones de distinta naturaleza: símbolos, esquemas, dibujos técnicos.

## G. Materiales y recursos didácticos

### 1. Agrupamientos y espacios:

#### 1.1 Agrupamientos:

La selección de diferentes formas de agrupamientos se hará en función de los distintos tipos de actividades, contando con la posibilidad del uso de otros espacios del centro como el aula de informática y la biblioteca. Los



tipos de agrupamiento que se contemplan son:

- Individual: permite atención a la diversidad en actividades de refuerzo/ampliación, desarrollo de la autonomía personal en el manejo de instrumentos, la realización de problemas y trabajos sobre lecturas recomendadas.
- En parejas: se usará la tutoría asimétrica uniendo a los que tienen un mejor nivel de competencia, con otros que no tienen ese nivel, fomentando así el compañerismo. Muy útil para ejercicios interactivos en internet.
- Pequeño grupo mixto (3-4 alumnos/as): se aplicará principalmente durante el desarrollo del ?método de proyectos?, durante el diseño y construcción de prototipos, fomentando el aprendizaje cooperativo.
- Gran grupo (clase): para actividades expositivas o debates realizadas por el alumnado.

### 1.2 Espacios:

En cuanto a la organización del espacio para el desarrollo de las unidades didácticas, será aula-taller principalmente, y aula de informática, para la realización de las actividades que así lo requieran.

El Aula-Taller de Tecnología, será donde tendrá lugar todo el periodo lectivo, pues por falta de aulas en este centro, únicamente disponemos de este espacio. Por ello juega un papel importante la correcta distribución y organización tanto del espacio de trabajo como de las máquinas, herramientas y materiales. Si el espacio lo permite dividiremos el espacio en tres zonas:

- Zona de taller: será un área reservada para la realización de actividades de grupo y la construcción de proyectos técnicos o análisis de objetos. Las herramientas de uso frecuente estarán colocadas en paneles. Las herramientas de uso menos frecuente, o que impliquen cierto peligro, se situarán en un armario de herramientas cerrado con llave, y las herramientas tendrán que ser solicitadas al profesor. En la zona se colocarán señales indicando las normas de Seguridad y Salud que deben tenerse en cuenta en el manejo de máquinas, herramientas, materiales, etc.
- Zona de aula: serán las propias mesas de trabajo del taller.
- Zona de Almacén: estará dotada de estanterías y armarios clasificatorios con puerta transparente y llave. El almacén estará cerrado con llave. Aunque resultaría tremendamente útil disponer de un aula de informática propia para tecnología, y situada al lado del taller, en este centro es imposible, por lo que nos conformaremos con poder utilizar ciertas horas a la semana (de acuerdo con el resto de profesores del centro) el aula de informática del centro y los ordenadores portátiles del centro.

### 2. Materiales y recursos:

Para conseguir un rendimiento óptimo, debemos aprovechar todos los medios didácticos a nuestra disposición. Aunque, sin lugar a dudas, la pizarra es el mejor de todos ellos, no debemos olvidar los libros de texto, cuaderno, biblioteca de aula, recortes de prensa, fotocopias y cuadernillos de ejercicios de refuerzo y ampliación de diversas editoriales. Los recursos que utilizaremos son:

#### 2.1. Recursos bibliográficos:

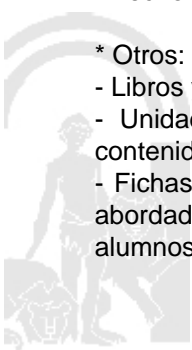
Se diversificarán los materiales utilizados quedando el libro de texto de Tecnología de 4º como una herramienta más, siendo el referente la programación didáctica y no la editorial.

Los materiales y recursos didácticos para el presente curso son los siguientes:

- \* Libro de texto para 2º ESO: Tecnologías I. Editorial Donostiarra.
- \* Libros para alumnos/as con refuerzo educativo:
  - Tecnología. Adaptación Curricular Nivel I. Editorial Aljibe.
  - Tecnología. Adaptación Curricular Nivel II. Editorial Aljibe.
  - Tecnología. Adaptación Curricular Nivel III. Editorial Aljibe.
  - Tecnología. Adaptación Curricular. Ed. Grupo Editorial Universitario.(3 tomos)

\* Otros:

- Libros y manuales de consulta.
- Unidades didácticas integradas (apuntes), facilitadas por el profesor, para completar y reforzar ciertos contenidos, así como fichas resumen.
- Fichas de prácticas, ejercicios, etc., que permitan profundizar en el dominio de los contenidos conceptuales abordados, así como el desarrollo de los contenidos procedimentales y actitudinales. También se aportará a los alumnos/as problemas resueltos de exámenes de años anteriores.





**2.2. Recursos materiales:**

- Emplearemos las herramientas y materiales técnicos disponibles en el aula-taller de Tecnología. Para la realización de proyectos se prestará especial atención al uso de materiales reciclados.
- Pizarra.
- Proyector o pizarra digital.

**2.3. Recursos TIC:**

Juega un papel fundamental el desarrollo de contenidos relacionados con las tecnologías de la información y comunicación, y es por eso que utilizaremos un gran número de recursos relacionados con el uso del ordenador, pizarra digital, proyector, dos ordenadores disponibles en el aula-taller, videos didácticos, páginas webs, etc.

- Aula de informática con 14 ordenadores. Éstos disponen de S.O Windows, conexión a Internet y demás software necesario.
- Blog del profesor/a: se subirá información sobre proyectos, guía de memoria técnica, prácticas, enlaces web, bibliografía de consulta, temas elaborados por el profesor, etc.
- Classroom de Google: este portfolio es un instrumento que combina las herramientas tecnológicas con el objeto de reunir trabajos que permitan el seguimiento y la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno, su uso es muy útil para la comunicación alumno/a-profesor/a.
- Google Sites: el alumnado creará una web para cada proyecto a partir de esta aplicación web.
- Otras aplicaciones on-line (Plickers, Prezi, y las aplicaciones asociadas a cuenta Gmail: Google Drive, Google Docs, Blogger, y el propio Gmail) y aplicaciones de escritorio (Power Point, Windows Media Player, etc.).
- Softwares libres: Scrath, S4A, Open Office.
- Ordenadores (no operativos) destinados al montaje y desmontaje por parte del alumnado.
- Algunas webs de consulta: (estarán disponibles en Classroom y el Blog del profesor).
- Portaleso.
- Tutoriales de Scratch. Proyectos ejemplos. Bydsigno.
- Curso de Scratch. Videos en HD.
- Actividades cortas de programación. Eduteka.
- Retos cortos de programación. Eduteka.
- Cuaderno de trabajo para estudiantes de secundaria. Eduteka.
- Creando un videojuego paso a paso con Scratch desde cero. Programamos.es.
- Web de venta y descarga de tutoriales (Prometec).

**H. Precisiones sobre la evaluación**

Técnicas	Instrumentos	Nº registros	% Ponderación
- Controles	Pruebas escritas	Mínimo 1	50%
- Observación directa	Cuaderno de clase del alumnado	Mínimo 1	40 %
- Monográficos	Trabajos de investigación	Mínimo 1	10 %

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

TECNOLOGÍA - 3º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2	Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3	Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4	Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5	Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6	Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7	Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
8	Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9	Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



2. Contenidos

Contenidos	
<b>Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.
2	El informe técnico.
3	El aula-taller.
4	Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.
<b>Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Instrumentos de dibujo.
2	Bocetos, croquis y planos.
3	Escalas.
4	Acotación.
5	Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.
6	Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).
<b>Bloque 3. Materiales de uso técnico.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Materiales de uso técnico.
2	Clasificación, propiedades y aplicaciones.
3	Técnicas de trabajo en el taller.
4	Repercusiones medioambientales.
<b>Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructuras.
2	Carga y esfuerzo.
3	Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
4	Tipos de estructuras.
5	Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.
6	Mecanismos y máquinas.
7	Máquinas simples.
8	Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.
9	Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.
10	Aplicaciones.
11	Uso de simuladores de operadores mecánicos.
12	Electricidad.
13	Efectos de la corriente eléctrica.
14	El circuito eléctrico: elementos y simbología.
15	Magnitudes eléctricas básicas.
16	Ley de Ohm y sus aplicaciones.
17	Medida de magnitudes eléctricas.
18	Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
19	Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.
20	Montaje de circuitos.
21	Control eléctrico y electrónico.
22	Generación y transporte de la electricidad.
23	Centrales eléctricas.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38

Contenidos	
<b>Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.</b>	
Nº Ítem	Ítem
24	La electricidad y el medio ambiente.
<b>Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente.
2	Programas.
3	Programación gráfica por bloques de instrucciones.
4	Entorno de programación.
5	Bloques de programación.
6	Control de flujo de programa.
7	Interacción con el usuario y entre objetos.
8	Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores.
9	Control programado de automatismos sencillos.
<b>Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Hardware y software.
2	El ordenador y sus periféricos.
3	Sistemas operativos.
4	Concepto de software libre y privativo.
5	Tipos de licencias y uso.
6	Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo.
7	Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.
8	Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.
9	Seguridad en la red.
10	Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc).
11	Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.**

**Objetivos**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Contenidos**

**Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

- 1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.
- 1.2. El informe técnico.
- 1.3. El aula-taller.
- 1.4. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

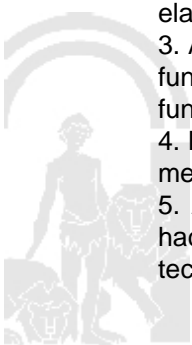
**Estándares**

TEC1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

**Criterio de evaluación: 1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.**

**Objetivos**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y



colectivo.

6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

**Criterio de evaluación: 1.3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.**

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 1.5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.**

**Competencias clave**

- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TEC1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.

**Criterio de evaluación: 2.2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**Estándares**

- TEC1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
- TEC2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.

**Criterio de evaluación: 2.3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- TEC1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

**Criterio de evaluación: 2.4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 2.5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

- TEC1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.

**Criterio de evaluación: 3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.**

**Competencias clave**

- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- TEC1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.
- TEC2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

**Criterio de evaluación: 3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.**

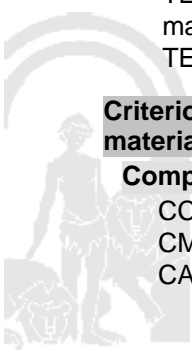
**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**Estándares**

**Criterio de evaluación: 3.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- TEC1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
- TEC2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.

**Criterio de evaluación: 4.2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- TEC1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
- TEC2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
- TEC3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
- TEC4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.

**Criterio de evaluación: 4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- TEC1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
- TEC2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
- TEC3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.





**Criterio de evaluación: 4.4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.

**Criterio de evaluación: 4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

**Criterio de evaluación: 4.6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 4.7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 5.1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.**

**Competencias clave**

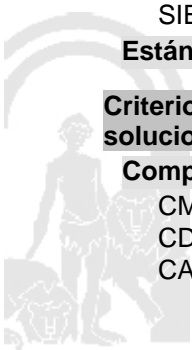
CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 5.2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender



**Competencias clave**

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 5.3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 5.4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 6.1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexasiónado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

**Estándares**

TEC1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.

TEC2. Instala y maneja programas y software básicos.

TEC3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.

**Criterio de evaluación: 6.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).**

**Competencias clave**

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.

TEC2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.

**Criterio de evaluación: 6.3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

**Criterio de evaluación: 6.4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor



**Estándares**

**Criterio de evaluación: 6.5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CD: Competencia digital
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 6.6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.**

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 6.7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 6.8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.**

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TEC1.1	Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	3
TEC1.2	Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	2
TEC1.3	Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	5
TEC1.4	Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	5
TEC1.5	Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	2
TEC2.1	Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	3
TEC2.2	Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	3
TEC2.3	Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	5
TEC2.4	Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	3
TEC2.5	Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	2
TEC3.1	Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	3
TEC3.2	Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	5
TEC3.3	Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	3
TEC3.4	Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	3
TEC4.1	Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.	3
TEC4.2	Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.	5
TEC4.3	Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.	3

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



TEC4.4	Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	5
TEC4.5	Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.	3
TEC4.6	Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	2
TEC4.7	Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.	2
TEC5.1	Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.	2
TEC5.2	Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.	2
TEC5.3	Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento.	2
TEC5.4	Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.	1
TEC6.1	Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	2
TEC6.2	Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).	3
TEC6.3	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	5
TEC6.4	Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.	2
TEC6.5	Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	2
TEC6.6	Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	3
TEC6.7	Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).	3
TEC6.8	Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	3

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS (MÉTODO DE PROYECTOS)	Trimestre 1
<b>Justificación</b>		

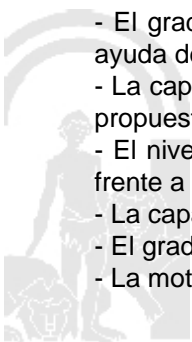


Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre		
Número	Título	Temporización
2	SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	Trimestre 1
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre		
Número	Título	Temporización
3	MATERIALES PLÁSTICOS, TEXTILES, CERÁMICOS Y PÉTREOS	Trimestre 1
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre		
Número	Título	Temporización
4	MECANISMOS	Trimestre 2
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre		
Número	Título	Temporización
5	CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	Trimestre 2
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre		
Número	Título	Temporización
6	GENERACIÓN Y TRANSPORTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA	Trimestre 2
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre		
Número	Título	Temporización
7	PROGRAMACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL	Trimestre 3
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre		
Número	Título	Temporización
8	EL ORDENADOR Y NUESTROS PROYECTOS	Trimestre 3
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre		
Número	Título	Temporización
9	INFORMACIÓN DIGITAL	Trimestre 3
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre		

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

"LOS NIVELES INICIADO, MEDIO Y AVANZADO serán indicados según los siguientes aspectos:

- El grado de autonomía, diferenciando entre aquellas acciones que se realizan con el apoyo del docente o la ayuda de recursos concretos.
- La capacidad de abstracción y concepción que presenta el alumno o la alumna en el desarrollo de la acción propuesta.
- El nivel de creatividad, estableciendo diferencias entre las acciones que se llevan a cabo de manera creativa frente a las que se desarrollan de manera ajustada al modelo de partida.
- La capacidad para trasladar lo aprendido a distintos contextos.
- El grado de perfección del resultado obtenido.
- La motivación con la que se realiza la tarea."



**F. Metodología**

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.3 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral».

**G. Materiales y recursos didácticos**

**1. Agrupamientos y espacios:**

**1.1 Agrupamientos:**

La selección de diferentes formas de agrupamientos se hará en función de los distintos tipos de actividades, contando con la posibilidad del uso de otros espacios del centro como el aula de informática y la biblioteca. Los tipos de agrupamiento que se contemplan son:

- Individual: permite atención a la diversidad en actividades de refuerzo/ampliación, desarrollo de la autonomía personal en el manejo de instrumentos, la realización de problemas y trabajos sobre lecturas recomendadas.
- En parejas: se usará la tutoría asimétrica uniendo a los que tienen un mejor nivel de competencia, con otros que no tienen ese nivel, fomentando así el compañerismo. Muy útil para ejercicios interactivos en internet.
- Pequeño grupo mixto (3-4 alumnos/as): se aplicará principalmente durante el desarrollo del ?método de proyectos?, durante el diseño y construcción de prototipos, fomentando el aprendizaje cooperativo.
- Gran grupo (clase): para actividades expositivas o debates realizadas por el alumnado.

**1.2 Espacios:**

En cuanto a la organización del espacio para el desarrollo de las unidades didácticas, será aula-taller principalmente, y aula de informática, para la realización de las actividades que así lo requieran.

El Aula-Taller de Tecnología, será donde tendrá lugar todo el periodo lectivo, pues por falta de aulas en este centro, únicamente disponemos de este espacio. Por ello juega un papel importante la correcta distribución y organización tanto del espacio de trabajo como de las máquinas, herramientas y materiales. Si el espacio lo permite dividiremos el espacio en tres zonas:

- Zona de taller: será un área reservada para la realización de actividades de grupo y la construcción de proyectos técnicos o análisis de objetos. Las herramientas de uso frecuente estarán colocadas en paneles. Las herramientas de uso menos frecuente, o que impliquen cierto peligro, se situarán en un armario de herramientas cerrado con llave, y las herramientas tendrán que ser solicitadas al profesor. En la zona se colocarán señales indicando las normas de Seguridad y Salud que deben tenerse en cuenta en el manejo de máquinas, herramientas, materiales, etc.
- Zona de aula: serán las propias mesas de trabajo del taller.
- Zona de Almacén: estará dotada de estanterías y armarios clasificatorios con puerta transparente y llave. El almacén estará cerrado con llave. Aunque resultaría tremendamente útil disponer de un aula de informática propia para tecnología, y situada al lado del taller, en este centro es imposible, por lo que nos conformaremos con poder utilizar ciertas horas a la semana (de acuerdo con el resto de profesores del centro) el aula de informática del centro y los ordenadores portátiles del centro.

No obstante, debido a la situación sanitaria actual propiciada por el COVID-19, se irá viendo y decidiendo a lo largo del curso si son factibles los agrupamientos y la utilización de espacios tal y como se describen en función de que se den las circunstancias sanitarias propicias para ello.

**2. Materiales y recursos:**

Para conseguir un rendimiento óptimo, debemos aprovechar todos los medios didácticos a nuestra disposición. Aunque, sin lugar a dudas, la pizarra es el mejor de todos ellos, no debemos olvidar los libros de texto, cuaderno, biblioteca de aula, recortes de prensa, fotocopias y cuadernillos de ejercicios de refuerzo y ampliación de diversas editoriales. Los recursos que utilizaremos son:

**2.1. Recursos bibliográficos:**

Los materiales y recursos didácticos para el presente curso son los siguientes:

- Libro de texto para 3º ESO: Tecnología II. Editorial Oxford.
- Libros para alumnos/as con refuerzo educativo:
  - Tecnología. Adaptación Curricular Nivel I. Editorial Aljibe.
  - Tecnología. Adaptación Curricular Nivel II. Editorial Aljibe.
  - Tecnología. Adaptación Curricular Nivel III. Editorial Aljibe.
  - Tecnología. Adaptación Curricular. Ed. Grupo Editorial Universitario.(3 tomos)



- Otros:
- Enlaces web.
- Libros y manuales de consulta.
- Unidades didácticas integradas (apuntes), facilitadas por el profesor, para completar y reforzar ciertos contenidos, así como fichas resumen.
- Fichas de prácticas, ejercicios, etc., que permitan profundizar en el dominio de los contenidos conceptuales abordados, así como el desarrollo de los contenidos procedimentales y actitudinales. También se aportará a los alumnos/as problemas resueltos de exámenes de años anteriores.

2.2. Recursos materiales:

- Emplearemos las herramientas y materiales técnicos disponibles en el aula-taller de Tecnología. Para la realización de proyectos se prestará especial atención al uso de materiales reciclados.
- Pizarra.
- Proyector o pizarra digital.

2.3. Recursos TIC:

Juega un papel fundamental el desarrollo de contenidos relacionados con las tecnologías de la información y comunicación, y es por eso que utilizaremos un gran número de recursos relacionados con el uso del ordenador, pizarra digital, proyector, dos ordenadores disponibles en el aula-taller, videos didácticos, páginas webs, etc.

- Aula de informática con 14 ordenadores. Éstos disponen de S.O Windows, conexión a Internet y demás software necesario.
- MOODLE Centros: se subirá información sobre proyectos, guía de memoria técnica, prácticas, enlaces web, bibliografía de consulta, temas elaborados por el profesor, etc.
- Google Sites: el alumnado tendrá la posibilidad de crear una web para cada proyecto a partir de esta aplicación web.
- Otras aplicaciones on-line (Plickers, Prezi, y las aplicaciones asociadas a cuenta Gmail: Google Drive, Google Docs, Blogger, y el propio Gmail) y aplicaciones de escritorio (Power Point, Windows Media Player, etc.).
- Softwares libres: Scrath, S4A, Open Office.
- Ordenadores (no operativos) destinados al montaje y desmontaje por parte del alumnado.- Algunas webs de consulta: (estarán disponibles en Classroom y el Blog del profesor).
- Portaleso.
- Tutoriales de Scratch. Proyectos ejemplos. Bydsigno.
- Curso de Scratch. Videos en HD.
- Actividades cortas de programación. Eduteka.
- Retos cortos de programación. Eduteka.
- Cuaderno de trabajo para estudiantes de secundaria. Eduteka.
- Creando un videojuego paso a paso con Scratch desde cero. Programamos.es.
- Web de venta y descarga de tutoriales (Prometec).

**H. Precisiones sobre la evaluación**

Técnicas	Instrumentos	Nº registros	% Ponderación
- Observación directa	Actividades en la MOODLE	Mínimo 1	25 %
- Informática	Exposiciones y/o Ofimática	Mínimo 1	15 %
- Controles	Pruebas escritas	Mínimo 1	40%
- Proyecto técnico	Proyecto técnico	Mínimo 1	20 %

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38





ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

TECNOLOGÍA - 4º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2	Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos, programas y sistemas tecnológicos.
3	Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4	Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5	Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6	Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.
7	Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8	Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



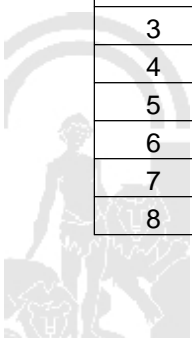
2. Contenidos

Contenidos	
<b>Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la Comunicación.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos.
2	Tipología de redes.
3	Conexiones a Internet.
4	Publicación e intercambio de información en medios digitales.
5	Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.
6	Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología.
7	Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc.
8	Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.
9	Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos.
10	Internet de las cosas (IoT)
<b>Bloque 2. Instalaciones en viviendas.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento.
2	Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.
3	Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.
4	Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.
<b>Bloque 3. Electrónica.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Electrónica analógica.
2	Componentes básicos.
3	Simbología y análisis de circuitos elementales.
4	Montaje de circuitos sencillos.
5	Electrónica digital.
6	Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.
7	Funciones lógicas.
8	Puertas lógicas.
9	Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.
10	Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.
11	Circuitos integrados simples.
<b>Bloque 4. Control y robótica.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.
2	Sensores digitales y analógicos básicos.
3	Actuadores.
4	Diseño y construcción de robots.
5	Grados de libertad.
6	Características técnicas.
7	El ordenador como elemento de programación y control.
8	Lenguajes básicos de programación.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



Contenidos	
<b>Bloque 4. Control y robótica.</b>	
Nº Ítem	Ítem
9	Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo.
10	Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados.
11	Diseño e impresión 3D.
12	Cultura MAKER.
<b>Bloque 5. Neumática e hidráulica.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.
2	Componentes.
3	Simbología.
4	Principios físicos de funcionamiento.
5	Montajes sencillos.
6	Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.
7	Aplicación en sistemas industriales.
<b>Bloque 6. Tecnología y sociedad.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.
2	Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.
3	Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.
4	Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.  
TEC2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.

**Criterio de evaluación: 1.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.  
TEC2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.

**Criterio de evaluación: 1.3. Elaborar sencillos programas informáticos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.

**Criterio de evaluación: 1.4. Utilizar equipos informáticos.**

**Competencias clave**

CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

**Criterio de evaluación: 1.5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 2.1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

TEC1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.  
TEC2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y



**Estándares**

saneamiento, aire acondicionado y gas.

**Criterio de evaluación: 2.2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.

**Criterio de evaluación: 2.3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.

**Criterio de evaluación: 2.4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.**

**Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TEC1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

**Criterio de evaluación: 3.1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.  
TEC2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.

**Criterio de evaluación: 3.2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada

**Criterio de evaluación: 3.3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

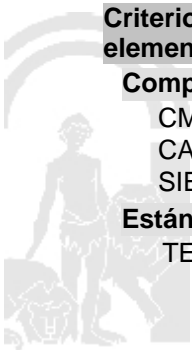
**Estándares**

TEC1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**Criterio de evaluación: 3.4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital

**Estándares**

TEC1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.  
 TEC2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.

**Criterio de evaluación: 3.5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.

**Criterio de evaluación: 3.6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.

**Criterio de evaluación: 3.7. Montar circuitos sencillos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Monta circuitos sencillos.

**Criterio de evaluación: 4.1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.

**Criterio de evaluación: 4.2. Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Representa y monta automatismos sencillos.

**Criterio de evaluación: 4.3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.**

**Competencias clave**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

**Criterio de evaluación: 4.4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 4.5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 4.6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.**

**Competencias clave**

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 5.1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TEC1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.

**Criterio de evaluación: 5.2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

TEC1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.

**Criterio de evaluación: 5.3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**Estándares**

TEC1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.

**Criterio de evaluación: 5.4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.

**Criterio de evaluación: 5.5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 6.1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TEC1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.

**Criterio de evaluación: 6.2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.

**Criterio de evaluación: 6.3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.**

**Competencias clave**

- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TEC1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.

TEC2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38





C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TEC1.1	Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	3,33
TEC1.2	Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet.	3,33
TEC1.3	Elaborar sencillos programas informáticos.	3,33
TEC1.4	Utilizar equipos informáticos.	3,33
TEC1.5	Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social.	3,33
TEC2.1	Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	3,33
TEC2.2	Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	3,33
TEC2.3	Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	3,33
TEC2.4	Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	3,33
TEC3.1	Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	3,33
TEC3.2	Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	3,33
TEC3.3	Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	3,33
TEC3.4	Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	3,33
TEC3.5	Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	3,33
TEC3.6	Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.	3,33
TEC3.7	Montar circuitos sencillos.	3,33
TEC4.1	Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento.	3,33
TEC4.2	Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales.	3,33
TEC4.3	Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	3,33
TEC4.4	Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D.	3,33
TEC4.5	Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.	3,33
TEC4.6	Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.	3,33
TEC5.1	Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	3,33
TEC5.2	Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos.	3,33

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



TEC5.3	Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	3,33
TEC5.4	Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos.	3,33
TEC5.5	Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.	3,33
TEC6.1	Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	3,33
TEC6.2	Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	3,33
TEC6.3	Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	3,43

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

Sin especificar

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



## F. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.3 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral».

Según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, la metodología educativa se define como: ¿Conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados¿.

A la hora de establecer las metodologías a aplicar, se han tenido en consideración las recomendaciones de metodología didáctica que se establecen en el Artículo 7 del Decreto 111/2016, así como estrategias metodológicas contempladas en el currículo en el anexo II (materias del bloque de asignaturas específicas) de la Orden de 14 de julio de 2016, o en el Artículo 6 (Estrategias metodológicas para trabajar por competencias en el aula) de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el Bachillerato.

Por otro lado, y según INSTRUCCIÓN 9/2020, de 15 de junio, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 125.1 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, el centro cuenta con autonomía pedagógica, de organización y de gestión para poder llevar a cabo modelos de funcionamiento propios, en el marco de la legislación vigente, en los términos recogidos en esa Ley y en las normas que la desarrollen.

### 1. METODOLOGÍA PSICOPEDAGÓGICA APLICADA:

Sin olvidar que cada contexto y cada situación de aula requieren una actuación particular y concreta, y que existen diversos caminos para alcanzar los objetivos propuestos, pues no existen ¿recetas mágicas¿, la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia, así como la metodología que usaremos para desarrollar los contenidos, se rigen por una idea básica: no basta con la exposición por parte del profesor, sino que habrá que hacer partícipe a los alumnos del propio aprendizaje; y para ello hay que crear un clima de trabajo propicio y dar significado a todo lo que se enseña. Se conseguirá así un aprendizaje significativo. Siguiendo estas líneas metodológicas que nos guían, podemos concretar nuestra intervención docente de la siguiente forma:

¿ Comenzaremos cada unidad didáctica integrada con una introducción motivadora que promueva actitudes positivas ante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿ Analizaremos el nivel de conocimientos previos del alumnado para construir a partir de ahí, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren su rendimiento.

¿ Exposición de contenidos y desarrollo de la unidad. Nuestra metodología será activa y participativa, basada en el constructivismo, sin olvidar que hay técnicas que no son adquiridas espontáneamente y requieren su instrucción.

¿ Nos adaptaremos a las características del alumnado y su diversidad, atendiendo a los distintos ritmos de aprendizaje al proponer actividades variadas, graduadas en dificultad y accesibles a todos los alumnos, así como de refuerzo y/o ampliación a los que lo necesiten.

¿ Favoreceremos tanto el trabajo individual como cooperativo, con agrupamientos flexibles en función de las actividades que se realicen.

¿ Propiciaremos la puesta en práctica de los nuevos conocimientos, de modo que puedan comprobar su utilidad aplicándolos a otras áreas y a contextos de su entorno.

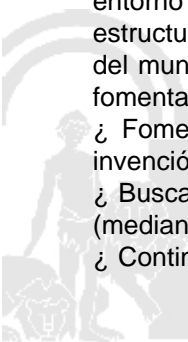
¿ A la hora de corregir las actividades propuestas al grupo, se buscará la máxima participación del alumnado. Se intentará que entre ellos resuelvan sus dudas y corrijan sus errores, moderando los debates que puedan surgir.

¿ Contextualización. Supone el esfuerzo por aplicar los contenidos de forma que se relacionen los mismos con el entorno más cercano al alumno (instalaciones domésticas, automatismos presentes en un centro comercial, estructuras que encuentran en su vivienda, etc.), consiguiéndose su mayor motivación y el mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias. Asimismo, en la resolución de problemas, debe fomentarse la búsqueda de soluciones reales y factibles.

¿ Fomentar la creatividad a través de la puesta en marcha de recursos personales de ingenio, indagación, invención y creación.

¿ Buscar una interrelación de los contenidos, tanto en la evolución dentro de la etapa en el área de tecnología (mediante una secuenciación adecuada), como entre otras áreas (mediante la interdisciplinariedad).

¿ Continuidad y progresión de los contenidos. La forma de abordar los contenidos que se han delimitado como



fundamentales en el Área de Tecnología debe, igualmente, tener continuidad a lo largo de la etapa.

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

¿ Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de la distinta materia.

¿ Se incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

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

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

¿ Asimismo, y con objeto de relacionar más el área con la realidad y el entorno tecnológico cercano del alumnado, las actividades que se realicen en el Aula de Tecnología, se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente en el ámbito industrial, empresarial y de servicios.

Estos principios, considerados en su conjunto, implican una línea metodológica flexible, que debe ser adaptada tanto a la realidad diversa del alumnado como a los condicionantes de recursos y medios disponibles.

## 2. MÉTODOS PEDAGÓGICOS O DIDÁCTICOS:

En la programación, entre los diversos métodos que se pueden utilizar, se considera que lo más adecuado es una mezcla de métodos didácticos, a establecer según la actividad a desarrollar. Estos son:

### MÉTODOS PEDAGÓGICOS:

a) Método expositivo: el profesorado explica los contenidos mediante una clase magistral utilizando la pizarra y manteniendo la atención del alumnado mediante ejemplos y aclaraciones de dudas.

b) Método audiovisual: los contenidos son ofrecidos al alumnado empleando diferentes recursos como, fotografías, vídeo, televisión o medios informáticos.

c) Método investigador: El alumnado adquiere los contenidos buscando información en diferentes fuentes, como pueden ser libros, artículos científico-técnicos, revistas, periódicos o Internet, a nivel de aula o de la biblioteca.

d) Método de Proyectos o aprendizaje basado en proyectos (ABP): este es el aprendizaje central y columna vertebral del área. Engloba conceptos, habilidades y actitudes necesarias para abordar cualquier problema tecnológico de forma ordenada y metódica.

El método de proyectos-construcción consiste en proyectar o diseñar objetos u operadores tecnológicos, partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Tiene dos fases diferenciadas:

¿ Una primera, tecnológica, en la que los alumnos partiendo de la necesidad de resolver un problema, reúnen y confeccionan toda la documentación necesaria para la perfecta definición del objeto u operar técnico.

¿ La segunda fase, técnica, consiste en la manipulación de los materiales y medios precisos para la fabricación del objeto o sistema.

Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo de la construcción de objetos ya diseñados, pasando a proyectos-construcción tutelados, para llegar en último grado a proyectos de construcción más abiertos y libres. Se deberán plantear problemas que interesen por igual a chicos y chicas, contribuyendo a la coeducación en el ámbito de la materia. En las diferentes unidades didácticas que se plantean se incorporarán puntualmente actividades paralelas con el fin de orientar o reforzar dichas unidades.

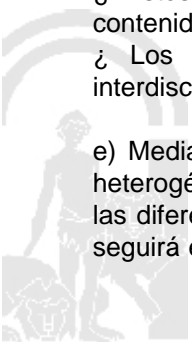
¿ En las primeras 3 sesiones del curso se plantearán los contenidos que trabajaremos y su temporalización.

¿ Se expondrán los retos o actividades prácticas a realizar (A1, A2,¿), que culminarán en la realización de un gran proyecto (a partir de los conocimientos adquiridos en las prácticas anteriormente realizadas).

¿ Estos retos estarán ligados a las unidades didácticas integradas que correspondan, de forma que los contenidos de cada unidad se apoyarán directamente sobre las necesidades del reto o proyecto final.

¿ Los proyectos estarán relacionados con el entorno del alumnado, dando preferencia a proyectos interdisciplinarios y sociales.

e) Mediante este método, también se incluye el Aprendizaje Cooperativo, pues organizando grupos mixtos y heterogéneos, donde los alumnos y alumnas trabajan conjuntamente, de forma coordinada entre sí, para resolver las diferentes fases de búsqueda de información, diseño, simulación, fabricación y evaluación del prototipo. Se seguirá el método desarrollado por David W. Johnson, Roger T. Johnson y Edythe Johnson Holubec, en su libro



¿El aprendizaje cooperativo en el aula¿ (1994).

f) Método de análisis técnico: se basa en el estudio de distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Deben contemplarse el análisis histórico, el análisis anatómico, el funcional, el técnico, el económico y el medioambiental.

g) Clase invertida (Flipped Classroom): es un modelo pedagógico que plantea la necesidad de transferir parte del proceso de enseñanza y aprendizaje fuera del aula con el fin de utilizar el tiempo de clase para el desarrollo de procesos cognitivos de mayor complejidad, que favorezcan el aprendizaje significativo. Este método concede al alumnado la responsabilidad de revisar los contenidos teóricos en casa, para que luego puedan resolver sus dudas y trabajar los conceptos en clase de forma individual o colaborativa. Para ello, se plantearán contenidos a través de las plataformas Moodle Centros, Instagram (del profesor Manolo\_Cano\_G ¿Educatecno¿), o GitHub.

h) Gamificación: según Karl. M. Kapp (2012), la gamificación en educación es ¿la utilización de mecanismos, la estética y el uso del pensamiento, para atraer a las personas, incitar a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas¿. Se plantearán actividades de síntesis al final de cada unidad didáctica integrada haciendo uso de la web Genial.ly, o realizando Kahoot

i) Blended learning (actividades h5p Moodle). Se refiere a la combinación del trabajo presencial (en aula), y del trabajo en línea (combinando Internet y medios digitales), en donde el alumnado puede controlar algunos factores como el lugar, momento y espacio de trabajo.

## G. Materiales y recursos didácticos

### 1. AGRUPAMIENTOS:

La selección de diferentes formas de agrupamientos se hará en función de los distintos tipos de actividades, contando con la posibilidad del uso de otros espacios del centro como el aula de informática y la biblioteca. Los tipos de agrupamiento que se contemplan son:

- Individual: permite atención a la diversidad en actividades de refuerzo/ampliación, desarrollo de la autonomía personal en el manejo de instrumentos, la realización de problemas y trabajos sobre lecturas recomendadas.
- En parejas: se usará la tutoría asimétrica uniendo a los que tienen un mejor nivel de competencia, con otros que no tienen ese nivel, fomentando así el compañerismo. Muy útil para ejercicios interactivos en internet.
- Pequeño grupo mixto (3-4 alumnos/as): se aplicará principalmente durante el desarrollo del ¿método de proyectos¿, durante el diseño y construcción de prototipos, fomentando el aprendizaje cooperativo.
- Gran grupo (clase): para actividades expositivas o debates realizadas por el alumnado.

### 2. ESPACIOS:

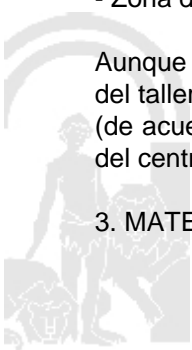
En cuanto a la organización del espacio para el desarrollo de las unidades didácticas, será aula-taller principalmente, y aula de informática, para la realización de las actividades que así lo requieran.

El Aula-Taller de Tecnología, será donde tendrá lugar todo el periodo lectivo, pues por falta de aulas en este centro, únicamente disponemos de este espacio. Por ello juega un papel importante la correcta distribución y organización tanto del espacio de trabajo como de las máquinas, herramientas y materiales. Si el espacio lo permite dividiremos el espacio en tres zonas:

- Zona de taller: será un área reservada para la realización de actividades de grupo y la construcción de proyectos técnicos o análisis de objetos. Las herramientas de uso frecuente estarán colocadas en paneles. Las herramientas de uso menos frecuente, o que impliquen cierto peligro, se situarán en un armario de herramientas cerrado con llave, y las herramientas tendrán que ser solicitadas al profesor. En la zona se colocarán señales indicando las normas de Seguridad y Salud que deben tenerse en cuenta en el manejo de máquinas, herramientas, materiales, etc.
- Zona de aula: será el aula ordinaria del grupo. Se realizarán algunos montajes sencillos en la misma.

Aunque resultaría tremendamente útil disponer de un aula de informática propia para tecnología, y situada al lado del taller, en este centro es imposible, por lo que nos conformaremos con poder utilizar ciertas horas a la semana (de acuerdo con el resto de profesores del centro) el aula de informática del centro y los ordenadores portátiles del centro.

### 3. MATERIALES Y RECURSOS:



Para conseguir un rendimiento óptimo, debemos aprovechar todos los medios didácticos a nuestra disposición. Aunque, sin lugar a dudas, la pizarra es el mejor de todos ellos, no debemos olvidar los libros de texto, cuaderno, biblioteca de aula, recortes de prensa, fotocopias y cuadernillos de ejercicios de refuerzo y ampliación de diversas editoriales. Los recursos que utilizaremos son:

**Recursos bibliográficos:**

- Se diversificarán los materiales utilizados quedando el libro de texto de Tecnología de 4º como una herramienta más, siendo el referente la programación didáctica y no la editorial.
- Libros y manuales de consulta.
- Unidades didácticas integradas (apuntes), facilitadas por el profesor, para completar y reforzar ciertos contenidos, así como fichas resumen.
- Fichas de prácticas, ejercicios, etc., que permitan profundizar en el dominio de los contenidos conceptuales abordados, así como el desarrollo de los contenidos procedimentales y actitudinales. También se aportará a los alumnos/as problemas resueltos de exámenes de años anteriores.

**Recursos materiales:**

- Emplearemos las herramientas y materiales técnicos disponibles en el aula-taller de Tecnología. Para la realización de proyectos se prestará especial atención al uso de materiales reciclados.
- Maquetas realizadas en años anteriores (puente levadizo, puerta corredera, Noria, etc.)
- Pizarra.

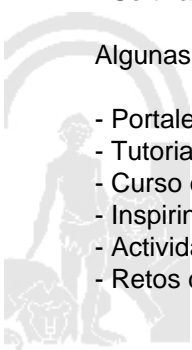
**Recursos TIC:**

Juega un papel fundamental el desarrollo de contenidos relacionados con las tecnologías de la información y comunicación, y es por eso que utilizaremos un gran número de recursos relacionados con el uso del ordenador, pizarra digital, proyector, dos ordenadores disponibles en el aula-taller, videos didácticos, páginas webs, etc.

- Proyector o pizarra digital.
- Aula de informática con 14 ordenadores. Éstos disponen de S.O Windows, conexión a Internet y demás software necesario.
- Moodle Centros: es un instrumento que combina las herramientas tecnológicas con el objeto de reunir trabajos que permitan el seguimiento y la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno, su uso es muy útil para la comunicación alumno/a-profesor.
- Canal en Youtube: Canal del profesor. Lugar de publicación de videos realizados por el alumnado.
- Videos explicativos realizados por el profesor, con actividades H5P Moodle.
- Podcast realizados por el profesor o de web.
- Instagram del profesor. Lugar de publicación de los proyectos realizados.
- ThingSpeak: es una plataforma de Internet of Things (IoT) que permite recoger y almacenar datos de sensores en la nube y desarrollar aplicaciones IoT.
- Genially: al finalizar cada unidad didáctica integrada, se realizará un repaso de la misma planteando "retos" en esta web de gamificación.
- App "Solución del Kmap" (Free): se trata de una aplicación para Android, fácil de usar para la resolución de problemas de puertas lógicas.
- App Flipgrid: videos explicativos realizados por los alumnos y alumnas.
- ArduinoBlocks: plataforma web para programar de forma online.
- Tinkecard: Simulación de circuitos y diseño 3D, online.
- QCAD: diseño asistido por ordenador.
- Otras aplicaciones: Kajoot, y las aplicaciones asociadas a cuenta Gmail (Google Drive, Google Docs Sites, Blogger, Gmail, etc.).
- Softwares libres: Open Office.

**Algunas webs de consulta: (estarán disponibles en Moodle)**

- Portaleso.
- Tutoriales de Scratch. Proyectos ejemplos. Bydsigno.
- Curso de Scratch. Videos en HD.
- Inspiring-girls.es
- Actividades cortas de programación. Eduteka.
- Retos cortos de programación. Eduteka.



- Cuaderno de trabajo para estudiantes de secundaria. Eduteka.
- Creando un videojuego paso a paso con Scratch desde cero. Programamos.es.
- Web de venta y descarga de tutoriales "Prometec".
- Etc.

#### **H. Precisiones sobre la evaluación**

Sin especificar

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

TECNOLOGÍA (ESP) - 4º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2	Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos, programas y sistemas tecnológicos.
3	Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4	Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5	Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6	Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.
7	Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8	Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38





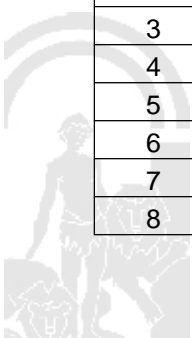
2. Contenidos

Contenidos	
<b>Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la Comunicación.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos.
2	Tipología de redes.
3	Conexiones a Internet.
4	Publicación e intercambio de información en medios digitales.
5	Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.
6	Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología.
7	Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc.
8	Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.
9	Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos.
10	Internet de las cosas (IoT)
<b>Bloque 2. Instalaciones en viviendas.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento.
2	Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.
3	Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.
4	Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.
<b>Bloque 3. Electrónica.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Electrónica analógica.
2	Componentes básicos.
3	Simbología y análisis de circuitos elementales.
4	Montaje de circuitos sencillos.
5	Electrónica digital.
6	Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.
7	Funciones lógicas.
8	Puertas lógicas.
9	Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.
10	Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.
11	Circuitos integrados simples.
<b>Bloque 4. Control y robótica.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.
2	Sensores digitales y analógicos básicos.
3	Actuadores.
4	Diseño y construcción de robots.
5	Grados de libertad.
6	Características técnicas.
7	El ordenador como elemento de programación y control.
8	Lenguajes básicos de programación.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



Contenidos	
<b>Bloque 4. Control y robótica.</b>	
Nº Ítem	Ítem
9	Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo.
10	Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados.
11	Diseño e impresión 3D.
12	Cultura MAKER.
<b>Bloque 5. Neumática e hidráulica.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.
2	Componentes.
3	Simbología.
4	Principios físicos de funcionamiento.
5	Montajes sencillos.
6	Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.
7	Aplicación en sistemas industriales.
<b>Bloque 6. Tecnología y sociedad.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.
2	Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.
3	Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.
4	Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.**

**Objetivos**

- 4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- 6. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.

**Contenidos**

**Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la Comunicación.**

- 1.1. Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos.
- 1.2. Tipología de redes.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

- TEC (Esp)1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.
- TEC (Esp)2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.

**Criterio de evaluación: 1.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet.**

**Objetivos**

- 4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- 7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

**Contenidos**

**Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la Comunicación.**

- 1.3. Conexiones a Internet.
- 1.4. Publicación e intercambio de información en medios digitales.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

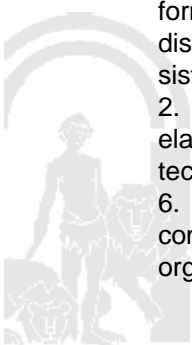
**Estándares**

- TEC (Esp)1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupales y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.
- TEC (Esp)2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.

**Criterio de evaluación: 1.3. Elaborar sencillos programas informáticos.**

**Objetivos**

- 1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- 2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos, programas y sistemas tecnológicos.
- 6. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas



que resuelvan problemas tecnológicos.

7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

**Contenidos**

**Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la Comunicación.**

- 1.5. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.
- 1.6. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología.
- 1.7. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC (Esp)1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.

**Criterio de evaluación: 1.4. Utilizar equipos informáticos.**

**Contenidos**

**Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la Comunicación.**

- 1.3. Conexiones a Internet.
- 1.4. Publicación e intercambio de información en medios digitales.
- 1.5. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.
- 1.6. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología.
- 1.7. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc.
- 1.8. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.
- 1.9. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos.

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC (Esp)1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

**Criterio de evaluación: 1.5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social.**

**Objetivos**

- 1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- 4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- 5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

**Contenidos**

**Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la Comunicación.**

- 1.8. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.

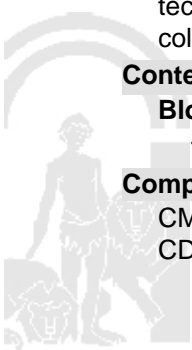
**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**Competencias clave**

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 2.1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

TEC (Esp)1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.

TEC (Esp)2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.

**Criterio de evaluación: 2.2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC (Esp)1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.

**Criterio de evaluación: 2.3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC (Esp)1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.

**Criterio de evaluación: 2.4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.**

**Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TEC (Esp)1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

**Criterio de evaluación: 3.1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC (Esp)1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.

TEC (Esp)2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.

**Criterio de evaluación: 3.2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**Estándares**

TEC (Esp)1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada

**Criterio de evaluación: 3.3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC (Esp)1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.

**Criterio de evaluación: 3.4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital

**Estándares**

TEC (Esp)1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.  
 TEC (Esp)2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.

**Criterio de evaluación: 3.5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC (Esp)1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.

**Criterio de evaluación: 3.6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC (Esp)1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.

**Criterio de evaluación: 3.7. Montar circuitos sencillos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC (Esp)1. Monta circuitos sencillos.

**Criterio de evaluación: 4.1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC (Esp)1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



**Criterio de evaluación: 4.2. Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC (Esp)1. Representa y monta automatismos sencillos.

**Criterio de evaluación: 4.3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC (Esp)1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

**Criterio de evaluación: 4.4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 4.5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 4.6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.**

**Competencias clave**

- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 5.1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

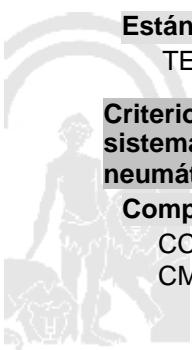
**Estándares**

TEC (Esp)1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.

**Criterio de evaluación: 5.2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología



**Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

TEC (Esp)1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.

**Criterio de evaluación: 5.3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC (Esp)1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.

**Criterio de evaluación: 5.4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TEC (Esp)1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.

**Criterio de evaluación: 5.5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 6.1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TEC (Esp)1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.

**Criterio de evaluación: 6.2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TEC (Esp)1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.

**Criterio de evaluación: 6.3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.**

**Competencias clave**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38





### Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

TEC (Esp)1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.

TEC (Esp)2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.



C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TEC (Esp)1.1	Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	3,33
TEC (Esp)1.2	Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet.	3,33
TEC (Esp)1.3	Elaborar sencillos programas informáticos.	3,33
TEC (Esp)1.4	Utilizar equipos informáticos.	3,33
TEC (Esp)1.5	Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social.	3,33
TEC (Esp)2.1	Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	3,33
TEC (Esp)2.2	Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	3,33
TEC (Esp)2.3	Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	3,33
TEC (Esp)2.4	Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	3,33
TEC (Esp)3.1	Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	3,33
TEC (Esp)3.2	Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	3,33
TEC (Esp)3.3	Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	3,33
TEC (Esp)3.4	Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	3,33
TEC (Esp)3.5	Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	3,33
TEC (Esp)3.6	Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.	3,33
TEC (Esp)3.7	Montar circuitos sencillos.	3,33
TEC (Esp)4.1	Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento.	3,33
TEC (Esp)4.2	Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales.	3,33
TEC (Esp)4.3	Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	3,33
TEC (Esp)4.4	Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D.	3,33
TEC (Esp)4.5	Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.	3,33
TEC (Esp)4.6	Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.	3,33
TEC (Esp)5.1	Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	3,33
TEC (Esp)5.2	Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos.	3,33

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



TEC (Esp)5.3	Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	3,33
TEC (Esp)5.4	Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos.	3,33
TEC (Esp)5.5	Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.	3,33
TEC (Esp)6.1	Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	3,33
TEC (Esp)6.2	Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	3,33
TEC (Esp)6.3	Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	3,43

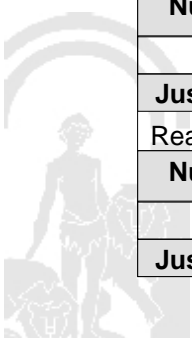
**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	ELECTRÓNICA ANALÓGICA	1er trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014		
Número	Título	Temporización
2	ROBÓTICA	1er trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014		
Número	Título	Temporización
3	CONTROL MEDIANTE ORDENADOR. ARDUINO.	2º trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014		
Número	Título	Temporización
4	TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN	2º trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014		
Número	Título	Temporización
5	REDES	2º trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014		
Número	Título	Temporización
6	INSTALACIONES EN VIVIENDAS	3er trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014		
Número	Título	Temporización
7	NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	3er trimestre
<b>Justificación</b>		
Real Decreto 1105/2014		
Número	Título	Temporización
8	TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	3er trimestre
<b>Justificación</b>		

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



Real Decreto 1105/2014

### E. Precisiones sobre los niveles competenciales

ORIENTACIONES PARA LA DESCRIPCIÓN DEL NIVEL COMPETENCIAL ADQUIRIDO POR EL ALUMNADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y DE BACHILLERATO:

Este recurso consiste en unas orientaciones y descriptores que no deben considerarse prescriptivas ni de uso obligatorio, sino más bien como material de apoyo para el profesorado y los centros docentes que, a su vez, podrá ser utilizado para exponer al alumnado y a sus familias los fundamentos de las decisiones tomadas en relación con el nivel competencial adquirido.

Para facilitar su utilización, estas orientaciones y escalas se incorporan al Sistema de Información Séneca, en el cual se encontrará, asimismo, la información detallada y los procedimientos necesarios para la grabación de los niveles competenciales alcanzados por el alumnado escolarizado en primero, segundo, tercero y cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria.



**F. Metodología**

Según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, la metodología educativa se define como: "Conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados".

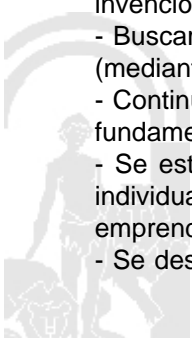
A la hora de establecer las metodologías a aplicar, se han tenido en consideración las recomendaciones de metodología didáctica que se establecen en el Artículo 7 del Decreto 111/2016, así como estrategias metodológicas contempladas en el currículo en el anexo II (materias del bloque de asignaturas específicas) de la Orden de 14 de julio de 2016, o en el Artículo 6 (Estrategias metodológicas para trabajar por competencias en el aula) de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el Bachillerato.

Por otro lado, y según INSTRUCCIÓN 9/2020, de 15 de junio, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 125.1 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, el centro cuenta con autonomía pedagógica, de organización y de gestión para poder llevar a cabo modelos de funcionamiento propios, en el marco de la legislación vigente, en los términos recogidos en esa Ley y en las normas que la desarrollen.

**1. METODOLOGÍA PSICOPEDAGÓGICA APLICADA:**

Sin olvidar que cada contexto y cada situación de aula requieren una actuación particular y concreta, y que existen diversos caminos para alcanzar los objetivos propuestos, pues no existen ¿recetas mágicas¿, la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia, así como la metodología que usaremos para desarrollar los contenidos, se rigen por una idea básica: no basta con la exposición por parte del profesor, sino que habrá que hacer partícipe a los alumnos del propio aprendizaje; y para ello hay que crear un clima de trabajo propicio y dar significado a todo lo que se enseña. Se conseguirá así un aprendizaje significativo. Siguiendo estas líneas metodológicas que nos guían, podemos concretar nuestra intervención docente de la siguiente forma:

- Comenzaremos cada unidad didáctica integrada con una introducción motivadora que promueva actitudes positivas ante el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Analizaremos el nivel de conocimientos previos del alumnado para construir a partir de ahí, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren su rendimiento.
- Exposición de contenidos y desarrollo de la unidad. Nuestra metodología será activa y participativa, basada en el constructivismo, sin olvidar que hay técnicas que no son adquiridas espontáneamente y requieren su instrucción.
- Nos adaptaremos a las características del alumnado y su diversidad, atendiendo a los distintos ritmos de aprendizaje al proponer actividades variadas, graduadas en dificultad y accesibles a todos los alumnos, así como de refuerzo y/o ampliación a los que lo necesiten.
- Favoreceremos tanto el trabajo individual como cooperativo, con agrupamientos flexibles en función de las actividades que se realicen.
- Propiciaremos la puesta en práctica de los nuevos conocimientos, de modo que puedan comprobar su utilidad aplicándolos a otras áreas y a contextos de su entorno.
- A la hora de corregir las actividades propuestas al grupo, se buscará la máxima participación del alumnado. Se intentará que entre ellos resuelvan sus dudas y corrijan sus errores, moderando los debates que puedan surgir.
- Contextualización. Supone el esfuerzo por aplicar los contenidos de forma que se relacionen los mismos con el entorno más cercano al alumno (instalaciones domésticas, automatismos presentes en un centro comercial, estructuras que encuentran en su vivienda, etc.), consiguiéndose su mayor motivación y el mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias. Asimismo, en la resolución de problemas, debe fomentarse la búsqueda de soluciones reales y factibles.
- Fomentar la creatividad a través de la puesta en marcha de recursos personales de ingenio, indagación, invención y creación.
- Buscar una interrelación de los contenidos, tanto en la evolución dentro de la etapa en el área de tecnología (mediante una secuenciación adecuada), como entre otras áreas (mediante la interdisciplinariedad).
- Continuidad y progresión de los contenidos. La forma de abordar los contenidos que se han delimitado como fundamentales en el Área de Tecnología debe, igualmente, tener continuidad a lo largo de la etapa.
- Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y



presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de la distinta materia.

- Se incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.
- Asimismo, y con objeto de relacionar más el área con la realidad y el entorno tecnológico cercano del alumnado, las actividades que se realicen en el Aula de Tecnología, se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente en el ámbito industrial, empresarial y de servicios.

Estos principios, considerados en su conjunto, implican una línea metodológica flexible, que debe ser adaptada tanto a la realidad diversa del alumnado como a los condicionantes de recursos y medios disponibles.

## 2. MÉTODOS PEDAGÓGICOS O DIDÁCTICOS:

En la programación, entre los diversos métodos que se pueden utilizar, se considera que lo más adecuado es una mezcla de métodos didácticos, a establecer según la actividad a desarrollar. Estos son:

### MÉTODOS PEDAGÓGICOS:

- a) Método expositivo: el profesorado explica los contenidos mediante una clase magistral utilizando la pizarra y manteniendo la atención del alumnado mediante ejemplos y aclaraciones de dudas.
- b) Método audiovisual: los contenidos son ofrecidos al alumnado empleando diferentes recursos como, fotografías, vídeo, televisión o medios informáticos.
- c) Método investigador: El alumnado adquiere los contenidos buscando información en diferentes fuentes, como pueden ser libros, artículos científico-técnicos, revistas, periódicos o Internet, a nivel de aula o de la biblioteca.
- d) Método de Proyectos o aprendizaje basado en proyectos (ABP): este es el aprendizaje central y columna vertebral del área. Engloba conceptos, habilidades y actitudes necesarias para abordar cualquier problema tecnológico de forma ordenada y metódica.

El método de proyectos-construcción consiste en proyectar o diseñar objetos u operadores tecnológicos, partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Tiene dos fases diferenciadas:

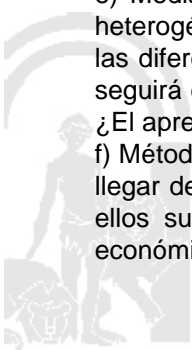
1. Una primera, tecnológica, en la que los alumnos partiendo de la necesidad de resolver un problema, reúnen y confeccionan toda la documentación necesaria para la perfecta definición del objeto u operar técnico.
2. La segunda fase, técnica, consiste en la manipulación de los materiales y medios precisos para la fabricación del objeto o sistema.

Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo de la construcción de objetos ya diseñados, pasando a proyectos-construcción tutelados, para llegar en último grado a proyectos de construcción más abiertos y libres. Se deberán plantear problemas que interesen por igual a chicos y chicas, contribuyendo a la coeducación en el ámbito de la materia. En las diferentes unidades didácticas que se plantean se incorporarán puntualmente actividades paralelas con el fin de orientar o reforzar dichas unidades.

- \* En las primeras 3 sesiones del curso se plantearán los contenidos que trabajaremos y su temporalización.
- \* Se expondrán los retos o actividades prácticas a realizar (A1, A2,...), que culminarán en la realización de un gran proyecto (a partir de los conocimientos adquiridos en las prácticas anteriormente realizadas).
- \* Estos retos estarán ligados a las unidades didácticas integradas que correspondan, de forma que los contenidos de cada unidad se apoyarán directamente sobre las necesidades del reto o proyecto final.
- \* Los proyectos estarán relacionados con el entorno del alumnado, dando preferencia a proyectos interdisciplinares y sociales.

e) Mediante este método, también se incluye el Aprendizaje Cooperativo, pues organizando grupos mixtos y heterogéneos, donde los alumnos y alumnas trabajan conjuntamente, de forma coordinada entre sí, para resolver las diferentes fases de búsqueda de información, diseño, simulación, fabricación y evaluación del prototipo. Se seguirá el método desarrollado por David W. Johnson, Roger T. Johnson y Edythe Johnson Holubec, en su libro *¿El aprendizaje cooperativo en el aula?* (1994).

f) Método de análisis técnico: se basa en el estudio de distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Deben contemplarse el análisis histórico, el análisis anatómico, el funcional, el técnico, el económico y el medioambiental.



g) Clase invertida (Flipped Classroom): es un modelo pedagógico que plantea la necesidad de transferir parte del proceso de enseñanza y aprendizaje fuera del aula con el fin de utilizar el tiempo de clase para el desarrollo de procesos cognitivos de mayor complejidad, que favorezcan el aprendizaje significativo. Este método concede al alumnado la responsabilidad de revisar los contenidos teóricos en casa, para que luego puedan resolver sus dudas y trabajar los conceptos en clase de forma individual o colaborativa. Para ello, se plantearán contenidos a través de las plataformas Moodle Centros, Instagram (del profesor), o GitHub.

h) Gamificación: según Karl. M. Kapp (2012), la gamificación en educación es "la utilización de mecanismos, la estética y el uso del pensamiento, para atraer a las personas, incitar a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas". Se plantearán actividades de síntesis al final de cada unidad didáctica integrada haciendo uso de la web Genial.ly, o realizando Kahoot

i) Blended learning (actividades h5p Moodle). Se refiere a la combinación del trabajo presencial (en aula), y del trabajo en línea (combinando Internet y medios digitales), en donde el alumnado puede controlar algunos factores como el lugar, momento y espacio de trabajo.

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.3 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral».

**G. Materiales y recursos didácticos**

**1. AGRUPAMIENTOS:**

La selección de diferentes formas de agrupamientos se hará en función de los distintos tipos de actividades, contando con la posibilidad del uso de otros espacios del centro como el aula de informática y la biblioteca. Los tipos de agrupamiento que se contemplan son:

- a) Individual: permite atención a la diversidad en actividades de refuerzo/ampliación, desarrollo de la autonomía personal en el manejo de instrumentos, la realización de problemas y trabajos sobre lecturas recomendadas.
- b) En parejas: se usará la tutoría asimétrica uniendo a los que tienen un mejor nivel de competencia, con otros que no tienen ese nivel, fomentando así el compañerismo. Muy útil para ejercicios interactivos en internet.
- c) Pequeño grupo mixto (3-4 alumnos/as): se aplicará principalmente durante el desarrollo del ¿método de proyectos¿, durante el diseño y construcción de prototipos, fomentando el aprendizaje cooperativo.
- d) Gran grupo (clase): para actividades expositivas o debates realizadas por el alumnado.

**2. ESPACIOS:**

En cuanto a la organización del espacio para el desarrollo de las unidades didácticas, será aula-taller principalmente, y aula de informática, para la realización de las actividades que así lo requieran.

El Aula-Taller de Tecnología, será donde tendrá lugar todo el periodo lectivo, pues por falta de aulas en este centro, únicamente disponemos de este espacio. Por ello juega un papel importante la correcta distribución y organización tanto del espacio de trabajo como de las máquinas, herramientas y materiales. Si el espacio lo permite dividiremos el espacio en tres zonas:

- Zona de taller: será un área reservada para la realización de actividades de grupo y la construcción de proyectos técnicos o análisis de objetos. Las herramientas de uso frecuente estarán colocadas en paneles. Las herramientas de uso menos frecuente, o que impliquen cierto peligro, se situarán en un armario de herramientas cerrado con llave, y las herramientas tendrán que ser solicitadas al profesor. En la zona se colocarán señales indicando las normas de Seguridad y Salud que deben tenerse en cuenta en el manejo de máquinas, herramientas, materiales, etc.
- Zona de aula: será el aula ordinaria del grupo. Se realizarán algunos montajes sencillos en la misma.

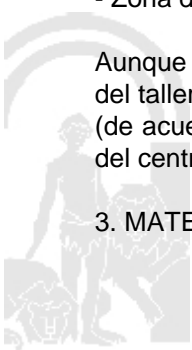
Aunque resultaría tremendamente útil disponer de un aula de informática propia para tecnología, y situada al lado del taller, en este centro es imposible, por lo que nos conformaremos con poder utilizar ciertas horas a la semana (de acuerdo con el resto de profesores del centro) el aula de informática del centro y los ordenadores portátiles del centro.

**3. MATERIALES Y RECURSOS:**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



Para conseguir un rendimiento óptimo, debemos aprovechar todos los medios didácticos a nuestra disposición. Aunque, sin lugar a dudas, la pizarra es el mejor de todos ellos, no debemos olvidar los libros de texto, cuaderno, biblioteca de aula, recortes de prensa, fotocopias y cuadernillos de ejercicios de refuerzo y ampliación de diversas editoriales. Los recursos que utilizaremos son:

### Recursos bibliográficos:

- Se diversificarán los materiales utilizados quedando el libro de texto de Tecnología de 4º como una herramienta más, siendo el referente la programación didáctica y no la editorial.
- Libros y manuales de consulta.
- Unidades didácticas integradas (apuntes), facilitadas por el profesor, para completar y reforzar ciertos contenidos, así como fichas resumen.
- Fichas de prácticas, ejercicios, etc., que permitan profundizar en el dominio de los contenidos conceptuales abordados, así como el desarrollo de los contenidos procedimentales y actitudinales. También se aportará a los alumnos/as problemas resueltos de exámenes de años anteriores.

### Recursos materiales:

- Emplearemos las herramientas y materiales técnicos disponibles en el aula-taller de Tecnología. Para la realización de proyectos se prestará especial atención al uso de materiales reciclados.
- Maquetas realizadas en años anteriores (puente levadizo, puerta corredera, Noria, etc.)
- Pizarra.

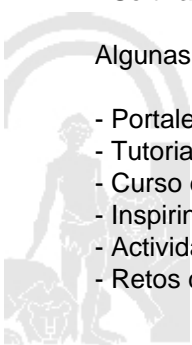
### Recursos TIC:

Juega un papel fundamental el desarrollo de contenidos relacionados con las tecnologías de la información y comunicación, y es por eso que utilizaremos un gran número de recursos relacionados con el uso del ordenador, pizarra digital, proyector, dos ordenadores disponibles en el aula-taller, videos didácticos, páginas webs, etc.

- Proyector o pizarra digital.
- Aula de informática con 14 ordenadores. Éstos disponen de S.O Windows, conexión a Internet y demás software necesario.
- Moodle Centros: es un instrumento que combina las herramientas tecnológicas con el objeto de reunir trabajos que permitan el seguimiento y la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno, su uso es muy útil para la comunicación alumno/a-profesor.
- Canal en Youtube: Canal del profesor. Lugar de publicación de videos realizados por el alumnado.
- Videos explicativos realizados por el profesor, con actividades H5P Moodle.
- Podcast realizados por el profesor o de web.
- Instagram del profesor. Lugar de publicación de los proyectos realizados.
- ThingSpeak: es una plataforma de Internet of Things (IoT) que permite recoger y almacenar datos de sensores en la nube y desarrollar aplicaciones IoT.
- Genially: al finalizar cada unidad didáctica integrada, se realizará un repaso de la misma planteando "retos" en esta web de gamificación.
- App "Solución del Kmap" (Free): se trata de una aplicación para Android, fácil de usar para la resolución de problemas de puertas lógicas.
- App Flipgrid: videos explicativos realizados por los alumnos y alumnas.
- ArduinoBlocks: plataforma web para programar de forma online.
- Tinkecard: Simulación de circuitos y diseño 3D, online.
- QCAD: diseño asistido por ordenador.
- Otras aplicaciones: Kajoot, y las aplicaciones asociadas a cuenta Gmail (Google Drive, Google Docs Sites, Blogger, Gmail, etc.).
- Softwares libres: Open Office.

### Algunas webs de consulta: (estarán disponibles en Moodle)

- Portaleso.
- Tutoriales de Scratch. Proyectos ejemplos. Bydsigno.
- Curso de Scratch. Videos en HD.
- Inspiring-girls.es
- Actividades cortas de programación. Eduteka.
- Retos cortos de programación. Eduteka.





- Cuaderno de trabajo para estudiantes de secundaria. Eduteka.
- Creando un videojuego paso a paso con Scratch desde cero. Programamos.es.
- Web de venta y descarga de tutoriales "Prometec".
- Etc.

**H. Precisiones sobre la evaluación**

- La entrega de "Trabajos de investigación" fuera de la fecha establecida, supondrá el 50% de la calificación ordinaria.
- La recuperación de las UDIs pendientes, se realizará mediante una prueba escrita.

Técnicas	Instrumentos	Nº registros	% Ponderación
- Examen	Pruebas escritas	Mínimo 1	50 %
- Observación directa	Tareas diarias	Mínimo 1	20 %
- Proyecto técnico	Retos	Mínimo 1	30 %

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:38



# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## TECNOLOGÍA APLICADA

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2020/2021

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

TECNOLOGÍA APLICADA - 1º DE E.S.O.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
TECNOLOGÍA APLICADA  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA  
2020/2021**

**ASPECTOS GENERALES**

**A. Contextualización**

El IES Francisco Montoya está ubicado en el núcleo de Las Norias de Daza (El Ejido-Almería). La principal fuente de ingresos de la localidad procede de la agricultura, concretamente del cultivo intensivo bajo plástico. La escasez en mano de obra provocó a partir del segundo lustro de los noventa un fuerte flujo de inmigración, procedente en gran escala del norte de África. Su censo actual se estima alrededor de los 10.000 habitantes, aunque la población de hecho supera los 12.000 h., el 70% inmigrante, distribuyéndose en cuatro barrios y diez barriadas y arrabales diseminados en un radio de 5 km. Esta situación es muy determinante y compleja para la organización y la vida del centro.

La historia del IES Francisco Montoya comienza en septiembre de 1997, ocupando las instalaciones de un antiguo colegio. Las medidas pedagógicas de entonces iban dirigidas al desarrollo del currículo ordinario y a la atención de un reducido número de alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales. Sin embargo, a partir del 2001, se inició un cambio espectacular: el vertiginoso aumento del alumnado inmigrante como consecuencia del reagrupamiento familiar. Los trabajadores inmigrantes del campo y de la construcción fundamentalmente, que gozaban de cierta estabilidad laboral trajeron a sus familias al nuevo hogar. Este fenómeno desbordó las previsiones, los recursos y las medidas organizativas y pedagógicas existentes, lo que obligó a buscar soluciones para atender el fuerte incremento de la población escolar y su gran diversidad. Alumnado con desconocimiento de nuestro idioma, mayoritariamente carentes de experiencia escolar previa en sus países de origen, y a los que había que dar una respuesta educativa eficaz y adaptada a sus necesidades, sin perturbar ni ralentizar, al mismo tiempo, el proceso de enseñanza-aprendizaje del resto de compañeros y compañeras inmersos en el currículo común y ordinario correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria. Conseguir dicho objetivo era nuestro gran reto.

El mapa de la población escolar está variando entre las 8 y las 16 nacionalidades, siendo su evolución la siguiente: En 1997/98: alumnado 162, inmigrantes 4; curso 2010/2011: 479 matriculados y 282 inmigrantes. En el curso 2010-11 se superaron los 500 alumnos y alumnas matriculados, con una tasa de alumnado inmigrante que supera el 60% de la población escolar, siendo la nacionalidad marroquí la más representativa con más del 50% de la población total. En los cursos 12/13 y 13/14 el número de alumnos y alumnas matriculadas rondaba los 470, estando la tasa de inmigración en el 60%. El alumnado con necesidades de compensación educativa se cifra en el 34% del total matriculado. En los cursos posteriores se han superado los 500 alumnos y alumnas, disminuyendo el % de alumnado NEAE al 25% y manteniéndose el número de nacionalidades entre 12 y 14.

**B. Organización del departamento de coordinación didáctica**

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

- Manuel Cano García: Tecnología I en 2ESO (A, B, C, D, E); Tecnología en 4ESO (C).
- José Ignacio Ordás Casado: Tecnología II en 3ESO (A, B, C, D); Tecnología Aplicada en 1ESO (A/B); Libre Disposición en 3ESO (B, D); Jefatura del Departamento de Tecnología.

Reuniones de Departamento:

El Departamento se reúne los lunes de 17:30 a 18:30 horas para tratar los siguientes temas:

- Evolución del alumnado y sus Pendientes del curso anterior.
- Revisión y seguimiento de la Programación.
- Organización del Taller. (Para ir adecuándolo para cuando haya un procedimiento COVID-19 que permita utilizarlo con el alumnado)
- Previsión de Compra de Materiales y Herramientas.
- Coordinación de los proyectos técnicos a realizar.
- Coordinación y puesta en común del profesorado a cerca de actividades a realizar con el alumnado.
- Organización de Actividades Extraescolares y Complementarias. (En el caso de las Actividades Extraescolares para ir preparando para cuando haya un procedimiento COVID-19 que permita su realización con el alumnado)
- Realización de Trabajos a demanda del ETCP.

Las reuniones del ETCP serán los lunes de 16:30 a 17:30.

Propuestas de mejora del curso pasado:

1. Formación en el manejo de MOODLE Centros al inicio del curso actual 2020/2021.
2. Trabajar los contenidos a partir de proyectos técnicos, realizando la memoria técnica correspondiente a los mismos. Proyectos que serán más o menos guiados atendiendo a las necesidades del alumnado y a las posibilidades que el protocolo COVID-19 del Centro permita.
3. Fomentar la exposición de contenidos por parte del alumnado mediante presentaciones, utilizando aplicaciones digitales.
4. Formación continua del profesorado del Departamento en relación a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con especial interés los programas de simulación de sistemas tecnológicos bajo software libre.
5. Fomentar una mayor interdisciplinariedad entre los departamentos afines al de Tecnología.
6. Organización y optimización del taller, sus espacios y recursos materiales. Alicatar la pared que rodea la pila del taller. Taquillas para poder guardar los proyectos del alumnado y evitar posibles robos y/o deterioros de los mismos.

Perfeccionamiento del profesorado:

El profesorado va a realizar los siguientes cursos de perfeccionamiento a través del CEP de El Ejido:

- José Ignacio Ordás Casado: Moodle avanzado.

Desde el Departamento se hará un seguimiento de las ofertas de cursos relacionados con la materia durante el presente curso escolar que pueda interesar a los distintos miembros del mismo.

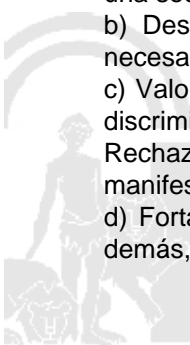
### **C. Justificación legal**

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- 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.
- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Instrucción 9/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establece aspectos de organización y funcionamiento para los Centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria.

### **D. Objetivos generales de la etapa**

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio 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 los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- 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. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

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 propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, 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 de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

### E. Presentación de la materia

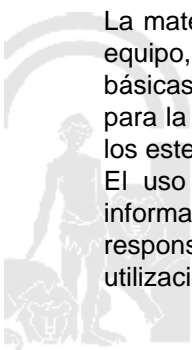
La Tecnología ha formado y forma parte esencial de la evolución del ser humano. Se entiende como la capacidad para responder a necesidades diversas mediante la construcción de una gran variedad de objetos, máquinas y herramientas, con vistas a modificar favorablemente el entorno y conseguir una mejora en la calidad de vida de las personas.

La materia de Tecnología Aplicada es una materia de libre configuración autonómica que se oferta en el primer curso de Educación Secundaria Obligatoria. El propósito de la misma es facilitar al alumnado un primer acercamiento formal al mundo tecnológico que le rodea, pasando de ser mero consumidor a convertirse en partícipe de la tecnología. Permite adquirir una serie de habilidades que son y serán cada vez más importantes en su formación como ciudadanos del siglo XXI, relacionadas con la robótica, los sistemas de control y el pensamiento computacional entre otras, a través de la construcción y programación de robots sencillos. Todo ello con el compromiso de conseguir procesos tecnológicos acordes y respetuosos con el medio ambiente, a través del reciclado y reutilización de materiales, tratando de evitar que las crecientes necesidades de la sociedad provoquen el agotamiento o degradación de los recursos materiales y energéticos de nuestro planeta.

### F. Elementos transversales

La materia tiene una fuerte vinculación con algunos de los elementos transversales del currículo. El trabajo en equipo, propio de la materia, promueve el respeto en la relaciones interpersonales, fomentando las habilidades básicas de escucha activa, empatía, debate y búsqueda del consenso. Todo ello proporciona un espacio idóneo para la educación de la vida en sociedad. A su vez, se muestra como una herramienta eficaz en la lucha contra los estereotipos de género, impulsando la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, producir, compartir, publicar información y desarrollar soluciones en la realización de proyectos, ofrece un escenario idóneo para trabajar la responsabilidad y la actitud crítica que reduzca los riesgos de un uso inadecuado de las mismas. Por último, la utilización de materiales en la construcción de soluciones para lograr un entorno más saludable permite trabajar



la educación para un consumo más crítico y racional de los recursos disponibles, así como las repercusiones medioambientales de la actividad tecnológica.

### G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

Esta materia contribuye, mediante su desarrollo curricular, a la adquisición de las competencias clave a través de la realización de proyectos sencillos relacionados con el entorno del alumnado, conociendo y manipulando objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. La creación de programas que solucionen problemas de forma secuencial, iterativa, organizada y estructurada facilita el desarrollo del pensamiento matemático y computacional, contribuyendo así a la adquisición de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

El manejo de software para el tratamiento de la información, el uso de herramientas de simulación de procesos tecnológicos y la adquisición de destrezas con lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, contribuyen a adquirir la competencia digital (CD).

La competencia para aprender a aprender (CAA) se trabaja con el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, favoreciendo aquellas que hacen reflexionar al alumnado sobre su proceso de aprendizaje. Esta manera de enfrentar los problemas tecnológicos, fomentando la autonomía y la creatividad, ofrece muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, la autonomía y el aumento de la confianza en uno mismo y contribuye a la adquisición de la competencia sobre el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

Incorporando y utilizando un vocabulario específico en el estudio, búsqueda y producción de documentación y exponiendo el trabajo desarrollado, se contribuye a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística (CCL). La materia de Tecnología también colabora en la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC), valorando la importancia que adquieren los acabados y la estética, en función de los materiales elegidos y el tratamiento dado a los mismos. En este sentido, es importante destacar el conocimiento del patrimonio cultural andaluz, en concreto el patrimonio industrial de nuestra comunidad. Por otro lado, el conocimiento y respeto a las normas de uso y manejo de objetos, herramientas y materiales, así como el cuidado y respeto al medio ambiente, la participación responsable en el trabajo en equipo, con actitud activa y colaborativa evidencian su contribución a la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CSC).

La relación con otras materias queda integrada mediante los contenidos que se desarrollan y en las actividades que se realizan. Por ejemplo, hay una estrecha relación con Geografía e Historia en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y sus consecuencias en el medio ambiente. La elaboración de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, presenta una clara relación con el área lingüística. Por último, la relación con las Matemáticas se pone de manifiesto en operaciones de medición o cálculo necesarias en el trabajo con materiales y en la elaboración de programas que permitan resolver problemas tecnológicos sencillos.



## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

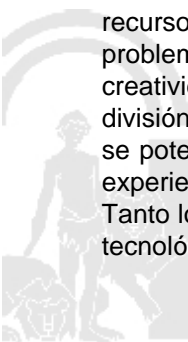
De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.
8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Tecnología Aplicada se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo IV de la Instrucción 9/2020 de 15 de junio.

La participación activa del alumnado y el carácter práctico deben ser los ejes fundamentales en los que se base el trabajo en el aula. La metodología que mejor se adapta a esta materia es la de trabajo por proyectos, que parte de la selección y planteamiento de un problema o reto y culmina con alguna solución constructiva que lo solventa. En una primera fase, se reunirá y confeccionará la documentación necesaria para la definición del objeto o sistema técnico que resuelve el problema, poniendo en juego la creatividad, el ingenio y la motivación necesaria. Posteriormente, se abordará el proceso de fabricación, manejo de materiales y utilización de los recursos adecuados para la construcción y/o la programación del objeto o sistema tecnológico que resuelva dicho problema o reto. Se rechazará la simple copia de ideas, modelos o diseños y se potenciará el interés, la creatividad y la curiosidad por conocer e innovar. En el método de trabajo por proyectos se podrá plantear la división del mismo en pequeños retos que, integrados, den una solución final. Además del trabajo por proyectos se potenciarán las actividades de análisis de soluciones tecnológicas y/o programas, el desarrollo de pequeñas experiencias o prácticas a través de las cuales podamos llegar a las soluciones idóneas.

Tanto los proyectos que se planteen como los objetos o sistemas que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado.



Sería interesante acercar al alumnado al conocimiento del patrimonio cultural e industrial de nuestra comunidad como elemento adicional para diseñar las propuestas de problemas o retos que se planteen. Estas propuestas se desarrollarán potenciando el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación: elaborando documentos, publicando y compartiendo el trabajo realizado a través de espacios web (blogs, wikis, documentos colaborativos, etc.) y utilizando el software necesario para el análisis y desarrollo de programas y/o soluciones tecnológicas. Se hará especial hincapié cuando se aborde el bloque 3 de iniciación a la programación, mediante la realización de prácticas relacionadas con programación gráfica, los sistemas de control y la robótica, donde el alumnado pueda aplicar de forma inmediata lo aprendido. El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica implica la necesidad de trabajar de forma flexible, potenciar el uso del aula-taller y procurar los recursos necesarios y adecuados.

**I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación**

Se tendrá en cuenta lo dispuesto en el artículo 20.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora»; lo dispuesto en el artículo 20.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, «Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias de los bloques de asignaturas troncales y específicas, serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables»; y para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

El siguiente cuadro refleja los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación para la evaluación de esta materia del departamento en 1ESO:

1ESO:

Técnicas	Instrumentos	Nº registros	% Ponderación
- Observación directa	Actividades en la MOODLE	Mínimo 1	15 %
- Informática	Exposiciones y/o Ofimática	Mínimo 1	15 %
- Controles	Pruebas escritas	Mínimo 1	20 %
- Proyecto técnico	Proyecto técnico	Mínimo 1	50 %

Cuaderno de Séneca:

Para la evaluación del alumnado, este curso vamos a continuar utilizando la aplicación Cuaderno del Profesor de la plataforma Séneca. Para ello se utilizarán las siguientes Categorías Evaluables, en consonancia con los instrumentos de evaluación descritos en la tabla anterior.

La entrega de trabajos fuera de plazo, supondrá una penalización en la calificación máxima del mismo.

A la hora de la calificación de las distintas pruebas se tendrán en cuenta las faltas de ortografía que el alumnado pueda cometer en su expresión escrita. Para ello por cada falta de ortografía se les restará 0,1 puntos hasta un máximo de 1 punto. Si el alumnado corrige el error ortográfico mediante la realización de la tarea que le proponga el profesor/a, se le sumará lo restado.

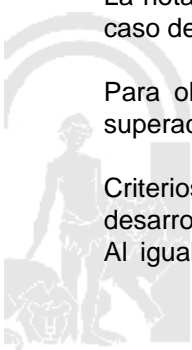
Si en alguno de los trimestres no se llegara a utilizar alguno de los instrumentos referidos, el valor de dicho apartado se repartirá proporcionalmente entre los restantes.

La nota final del curso en junio (evaluación final ordinaria), resultará de la media de los tres trimestres o de en caso del uso del cuaderno de Séneca, la media ponderada obtenida en el mismo.

Para obtener una evaluación final positiva, la calificación final debe ser superior o igual a 5, así como la superación de las competencias clave y el alcance de los objetivos de etapa y de área.

Criterios de recuperación para el alumnado del curso actual que no haya alcanzado los objetivos de área y desarrollado las competencias clave durante el curso escolar:

Al igual que la evaluación, la recuperación se realizará por criterios, pudiendo el alumno o alumna, que no





hubiese superado alguno de los criterios de evaluación trabajados AL FINAL DE CADA EVALUACIÓN, recuperarla mediante una prueba escrita. La prueba escrita tendrá lugar al principio del siguiente trimestre, en las fechas que el profesor/a fije.

En el caso de no superar la materia en junio, el alumno o alumna deberá entregar en SEPTIEMBRE una serie de actividades que el profesor o profesora consideren oportuno y que permitan alcanzar los objetivos marcados para el alumnado en dicha materia así como desarrollar las competencias clave; también deberá entregar los informes de las prácticas realizadas y/o las memorias de los proyectos técnicos que el profesor o profesora estime oportuno, así como la realización de una prueba escrita referida a los contenidos cuyos objetivos no sean alcanzados por el alumno/a, así como desarrollar las competencias clave correspondientes. Se irá a septiembre con los criterios de evaluación NO superados, referidos a los bloque de contenidos correspondientes.

Para considerar aprobado al alumno o alumna que entregue las actividades y los informes de las prácticas realizadas y/o las memorias de los proyectos técnicos en septiembre, además de tener la calidad suficiente, el alumno o alumna deberá defender dicho trabajo ante el profesor o profesora si se lo requiriera, quien le hará preguntas relacionadas con éste.

#### J. Medidas de atención a la diversidad

En materia de atención a la diversidad, seguiremos la normativa ya especificada, añadiendo las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

##### 1. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE):

En la normativa anteriormente citada, se indica, que para afrontar cualquier respuesta a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), lo que incluye alumnado con NEE (necesidades educativas especiales), es necesario una evaluación psicopedagógica previa por parte del departamento de orientación y la coordinación de todo el equipo educativo.

Por otra parte, debido al especial carácter del centro, es posible la incorporación en cualquier momento, de alumnos/as extranjeros de nivel ATAL 0, es decir, sin conocimientos básicos de castellano. En estos casos, el diagnóstico se hace en el momento de la escolarización. El objetivo principal será la integración con el resto del alumnado, intentándose por tanto, en la medida de lo posible, la integración en los grupos de trabajo asignándole un compañero tutor que conozca el idioma nativo del alumno o alumna y le haga de intérprete en la interacción con el resto del grupo.

##### 2. Adaptaciones curriculares no significativas (ACNS):

Desde nuestra programación se ha atendido a la diversidad que pueda requerir el alumnado, de manera que se adaptarán los elementos a sus características, concretamente destacamos las siguientes medidas ordinarias:

-Para los alumnos que muestran un ritmo de aprendizaje más lento, proponemos las siguientes actuaciones:

+ Situar al alumno/a cerca del profesor/a y lejos de motivos de distracción.

+ Las tareas de clase requerirán una supervisión frecuente.

+ Incentivar que pida ayuda cuando tiene alguna duda.

+ Demostrar nuestro interés por el alumno/a.

+ Variación de recursos materiales con los que se presentan los contenidos. Trabajaremos actividades de refuerzo.

+ Afianzar los contenidos básicos a través de actividades que cambien la forma inicial de presentación, para reforzar esos contenidos esenciales.

+ Refuerzo y apoyo en técnicas de trabajo que utilicen herramientas de aprendizaje autónomo.

+ Y otras que se irán concretando según la necesidad de este tipo de alumnado.

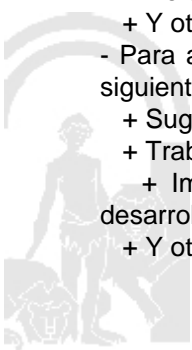
- Para aquellos alumnos que muestren un progreso rápido en sus aprendizajes. En este caso tomaremos las siguientes medidas:

+ Sugerir actividades que les permitan profundizar en los conceptos o técnicas tratadas.

+ Trabajaremos actividades de ampliación con los alumnos aventajados en distintas sesiones.

+ Implicación con compañeros que han manifestado retardos en sus aprendizajes, contribuyendo así al desarrollo de la capacidad afectiva y cognitiva.

+ Y otras que se irán concretando según la necesidad de este tipo de alumnado.



3. Se tendrá en cuenta las informaciones recogidas en la Evaluación Inicial en relación al alumnado que precise medidas de atención a la diversidad con objeto de conseguir el mayor progreso del mismo.

4. El alumnado que no haya promocionado de curso se le aplicarán los planes específicos personalizados para el alumnado que no promocione de curso (PEPANP) realizándole un seguimiento personalizado para la consecución de la promoción o titulación por méritos propios.

**K. Actividades complementarias y extraescolares**

**1. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES:**

Las actividades extraescolares propuestas para el presente curso serán las especificadas a continuación y estarán reguladas por la temporalización organizativa siguiente:

A- El profesorado del Departamento de Tecnología que imparta docencia al alumnado implicado en la actividad repartirá las autorizaciones con al menos cuatro semanas de antelación a la fecha en la que se haya confirmado la actividad.

B- El alumnado tendrá una semana de plazo para entregarlas al mismo profesorado que las repartió según las formas y los plazos que haya informado el profesorado en cuestión.

C- El profesorado responsable elaborará un listado con el alumnado que haya confirmado su participación y la trasladará al Jefe de Actividades Extraescolares, con al menos 15 días de antelación a la realización de la actividad formativa.

De igual forma elaborará un listado con el alumnado que no haya justificado debidamente su asistencia y la trasladará a la Educadora Social del centro para proceder a contactar con sus padres/madres con el objetivo último de que terminen participando en la actividad.

Las actividades extraescolares del Departamento de Tecnología para el curso 2020/2021 son:

Debido a la situación sanitaria actual por el COVID-19 inicialmente no se proponen desde el Departamento actividades extraescolares, dejando las puertas abiertas a una propuesta futura en el caso de que se dieran las circunstancias propicias para ello.

**2. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.**

Las actividades complementarias que desde el Departamento se pretenden realizar a lo largo del presente curso académico son:

- Actividades complementarias incluidas en el Plan de Compensación Educativa y del Proyecto Escuelas: Espacios de Paz, y el Plan de actuación medioambiental y que son las siguientes:
- 1º Trimestre: Día de los derechos humanos (10 de Diciembre).
- 2º Trimestre: Día mundial del agua (22 de Marzo).
- 3º Trimestre: Día mundial del Medio Ambiente (5 Junio).

Estas actividades han sido programadas en consonancia con el Manifiesto 2000 en el que se concretan los valores mínimos para un espacio de paz en el respeto a la vida, no a la violencia, compartir, escuchar, conservar la Naturaleza y la solidaridad.

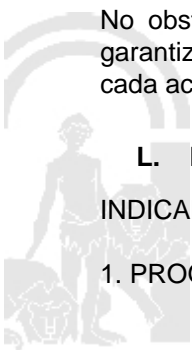
- Las actividades englobadas en la actividad: Conoce tu entorno educativo, empresarial y laboral para una adecuada elección profesional que se incluye en el Proyecto de Orientación Profesional y de Formación para la inserción laboral y de Viajes y Visitas de interés Tecnológico y Social. Consisten en charlas, conferencias, exposiciones. Están pendientes de adjudicación. A lo largo del curso se va dedicar cada mes del mismo a una causa. Nuestro Departamento programará aquellas actividades que se crea conveniente para dar énfasis a las causas elegidas.

No obstante, debido a la situación sanitaria actual propiciada por el COVID-19, inicialmente no se puede garantizar la realización de estas actividades, teniendo que decidir su realización o no fechas antes del inicio de cada actividad en función de que se dieran las circunstancias sanitarias propicias para cada una de ellas.

**L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación**

INDICADORES DE LOGRO (Puntuación de 1 a 10):

**1. PROGRAMACIÓN:**



- Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.
- La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.
- La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.
- Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de estos.
- La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.

**2. DESARROLLO:**

- Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.
- Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.
- Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.
- Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.
- Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.
- La distribución del tiempo en el aula es adecuada.
- Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).
- Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.
- Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.
- Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.
- Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.
- El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.
- Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.
- Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.
- Ha habido coordinación con otros profesores.
- + Se ha paliado la falta de disponibilidad del Taller de Tecnología por la situación COVID-19 con propuestas individuales en vez de grupales.
- + Se han integrado las TIC en el alumnado como un proceso habitual de acceso y desarrollo de las clases online.
- + Se ha colaborado con el Equipo de Transformación Digital Educativa (TDE).

**3. EVALUACIÓN:**

- Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.
- Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.
- Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.
- Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.
- Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.
- Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:56



ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

TECNOLOGÍA APLICADA - 1º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Conocer y llevar a la práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos: establecer las fases de ejecución, seleccionar materiales según la idea proyectada, elegir las herramientas apropiadas, distribuir el trabajo de forma equitativa e igualitaria.
2	Elaborar e interpretar distintos documentos como respuesta a la comunicación de ideas y a la expresión del trabajo realizado, ampliando el vocabulario y los recursos gráficos, con términos y símbolos técnicos apropiados.
3	Valorar la importancia del reciclado y la utilización de estos materiales en la confección de los proyectos planteados, apreciando la necesidad de hacer compatibles los avances tecnológicos con la protección del medio ambiente y la vida de las personas.
4	Utilizar el método de trabajo por proyectos en la resolución de problemas, colaborando en equipo, asumiendo el reparto de tareas y responsabilidades, fomentando la igualdad, la convivencia y el respeto entre las personas.
5	Conocer y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, elaborar, compartir y publicar información referente a los proyectos desarrollados de manera crítica y responsable.
6	Desarrollar una actitud activa de curiosidad en la búsqueda de información tecnológica, propiciando la ampliación de vocabulario y la mejora de la expresión escrita y oral.
7	Elaborar programas, mediante entorno gráfico, para resolver problemas o retos sencillos.
8	Desarrollar soluciones técnicas a problemas sencillos, que puedan ser controladas mediante programas realizados en entorno gráfico.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:56



2. Contenidos

Contenidos	
<b>Bloque 1. Organización y planificación del proceso tecnológico.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Organización básica del aula-taller de tecnología: normas de organización y funcionamiento, seguridad e higiene.
2	Materiales de uso técnico: clasificación básica, reciclado y reutilización.
3	Herramientas y operaciones básicas con materiales: técnicas de uso, seguridad y control.
<b>Bloque 2. Proyecto Técnico.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Fases del proceso tecnológico.
2	El proyecto técnico.
3	Elaboración de documentación técnica (bocetos, croquis, planos, memoria descriptiva, planificación del trabajo, presupuesto, guía de uso y reciclado, etc).
<b>Bloque 3. Iniciación a la programación.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Programación gráfica mediante bloques de instrucciones.
2	Entorno de programación: menús y herramientas básicas.
3	Bloques y elementos de programación. Interacción entre objetos y usuario.
4	Aplicaciones prácticas.
<b>Bloque 4. Iniciación a la robótica.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Elementos de un sistema automático sencillo.
2	Control básico de un sistema automático sencillo.
3	Elementos básicos de un robot.
4	Programas de control de robots básicos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:56



**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aula-taller de Tecnología.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

TAP1. Reconoce y asume las normas de organización, funcionamiento y seguridad e higiene del aula-taller.  
 TAP2. Trabaja en el aula-taller respetando las normas de organización, funcionamiento y seguridad e higiene.  
 TAP3. Corrige los comportamientos, propios y de sus compañeros/as, que no respetan las normas de organización, funcionamiento y seguridad e higiene del aula-taller.

**Criterio de evaluación: 1.2. Conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

TAP1. Reconoce y describe las características de los materiales reciclables y/o reutilizables en su entorno.  
 TAP2. Utiliza y clasifica los materiales reciclables y reutilizables según sus características.  
 TAP3. Conoce los beneficios medioambientales que entraña el uso de materiales reciclables y/o reutilizables.

**Criterio de evaluación: 1.3. Realizar correctamente operaciones básicas de fabricación con materiales, seleccionando la herramienta adecuada.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TAP1. Conoce y aplica las operaciones de fabricación básicas, adecuadas a cada material.  
 TAP2. Selecciona las herramientas adecuadas para cada operación de fabricación.  
 TAP3. Maneja correctamente, con seguridad y control, las herramientas seleccionadas.

**Criterio de evaluación: 1.4. Conocer y respetar las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula-taller de Tecnología.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

TAP1. Conoce y asume las normas de uso, seguridad y control de herramientas básicas y recursos materiales del aula-taller.  
 TAP2. Trabaja en el aula-taller aplicando las normas de uso, seguridad y control de las herramientas y recursos materiales.  
 TAP3. Corrige los comportamientos, propios y de sus compañeros/as, que no respetan las normas de uso, seguridad y control de las herramientas y recursos materiales en el aula-taller.

**Criterio de evaluación: 2.1. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos, estableciendo las fases de ejecución.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TAP1. Reconoce y desarrolla con corrección las distintas fases del proceso tecnológico para resolver los proyectos-construcción propuestos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:56



**Criterio de evaluación: 2.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- TAP1. Desempeña con corrección y seguridad las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo.
- TAP2. Aprovecha los recursos materiales y organizativos disponibles.
- TAP3. Considera las repercusiones medioambientales que tienen las operaciones técnicas desarrolladas, en especial sobre su entorno.

**Criterio de evaluación: 2.3. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades dentro de un equipo.**

**Competencias clave**

- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

- TAP1. Contribuye al reparto equitativo de las tareas de trabajo en equipo.
- TAP2. Asume las tareas propias del trabajo en equipo, con interés y responsabilidad.
- TAP3. Dialoga y argumenta sobre las ideas propuestas por los componentes del equipo durante las fases del proceso tecnológico.

**Criterio de evaluación: 2.4. Elaborar documentos que recopilen la información técnica del proyecto, en grupo o individual, para su posterior divulgación escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital

**Estándares**

- TAP1. Conoce los distintos documentos técnicos que se desarrollan en el proceso tecnológico, así como sus principales características.
- TAP2. Busca y organiza información de forma adecuada en distintos medios.
- TAP3. Genera la documentación mediante el empleo de recursos TIC de diversa índole y/o mediante otros recursos tecnológicos.
- TAP4. Divulga de forma oral, escrita o mediante recursos TIC los documentos elaborados.

**Criterio de evaluación: 3.1. Conocer y manejar de forma básica un entorno de programación gráfico.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital

**Estándares**

- TAP1. Reconoce las diversas partes que componen el entorno de programación gráfico que utiliza.
- TAP2. Desarrolla programas sencillos utilizando un entorno de programación gráfico.

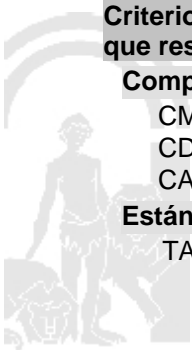
**Criterio de evaluación: 3.2. Adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para elaborar programas que resuelvan problemas sencillos, utilizando la programación gráfica.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

- TAP1. Analiza problemas sencillos para comprender sus variables y desarrollar programas que los



**Estándares**

- resuelvan.
- TAP2. Conoce y aplica correctamente los principios básicos de la programación gráfica.
- TAP3. Extrae conclusiones de sus errores y aciertos para mejorar sus programas.

**Criterio de evaluación: 4.1. Identificar y conocer los elementos de los sistemas automáticos sencillos de uso cotidiano.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- TAP1. Reconoce sistemas automáticos sencillos de su entorno cotidiano; describiendo sus características y aplicaciones.
- TAP2. Reconoce las partes básicas de un sistema automático, describiendo su función y características principales.
- TAP3. Analiza el funcionamiento de sistemas automáticos sencillos de su entorno cotidiano, diferenciando los tipos que hay.

**Criterio de evaluación: 4.2. Diseñar y construir sistemas automáticos sencillos y/o robots básicos.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- TAP1. Identifica y comprende la función que realizan las entradas y salidas de un sistema automático sencillo y/o robot básico.
- TAP2. Distingue los diversos elementos que forman un robot básico: estructurales, sensores, actuadores y elementos de control.
- TAP3. Representa y monta sistemas automáticos sencillos y/o robots básicos

**Criterio de evaluación: 4.3. Elaborar programas gráficos para el control de sistemas automáticos básicos y/o robots básicos.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- TAP1. Conoce y maneja los programas gráficos que permiten el control de un sistema automático sencillo y/o robot básico.
- TAP2. Diseña y elabora programas gráficos que controlan un sistema automático sencillo y/o robot básico.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04700478

Fecha Generación: 01/12/2020 23:16:56





C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TAP1.1	Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aula-taller de Tecnología.	8
TAP1.2	Conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar.	8
TAP1.3	Realizar correctamente operaciones básicas de fabricación con materiales, seleccionando la herramienta adecuada.	8
TAP1.4	Conocer y respetar las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula-taller de Tecnología.	7
TAP2.1	Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos, estableciendo las fases de ejecución.	8
TAP2.2	Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo.	8
TAP2.3	Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades dentro de un equipo.	8
TAP2.4	Elaborar documentos que recopilen la información técnica del proyecto, en grupo o individual, para su posterior divulgación escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios.	7
TAP3.1	Conocer y manejar de forma básica un entorno de programación gráfico.	8
TAP3.2	Adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para elaborar programas que resuelvan problemas sencillos, utilizando la programación gráfica.	7
TAP4.1	Identificar y conocer los elementos de los sistemas automáticos sencillos de uso cotidiano.	8
TAP4.2	Diseñar y construir sistemas automáticos sencillos y/o robots básicos.	8
TAP4.3	Elaborar programas gráficos para el control de sistemas automáticos básicos y/o robots básicos.	7

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROCESO TECNOLÓGICO.	Trimestre 1
<b>Justificación</b>		
Instrucción 9/2020, de 15 de junio		
Número	Título	Temporización
2	PROYECTO TÉCNICO.	Trimestre 2
<b>Justificación</b>		
Instrucción 9/2020, de 15 de junio		
Número	Título	Temporización
3	INICIACIÓN A LA PROGRAMACIÓN.	Trimestre 2
<b>Justificación</b>		



Instrucción 9/2020, de 15 de junio		
Número	Título	Temporización
4	INICIACIÓN A LA ROBÓTICA.	Trimestre 3
Justificación		
Instrucción 9/2020, de 15 de junio		

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

"LOS NIVELES INICIADO, MEDIO Y AVANZADO serán indicados según los siguientes aspectos:

- El grado de autonomía, diferenciando entre aquellas acciones que se realizan con el apoyo del docente o la ayuda de recursos concretos.
- La capacidad de abstracción y conceptualización que presenta el alumno o la alumna en el desarrollo de la acción propuesta.
- El nivel de creatividad, estableciendo diferencias entre las acciones que se llevan a cabo de manera creativa frente a las que se desarrollan de manera ajustada al modelo de partida.
- La capacidad para trasladar lo aprendido a distintos contextos.
- El grado de perfección del resultado obtenido.
- La motivación con la que se realiza la tarea."

**F. Metodología**

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.3 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral».

**G. Materiales y recursos didácticos**

1. Agrupamientos y espacios:

1.1 Agrupamientos:

La selección de diferentes formas de agrupamientos se hará en función de los distintos tipos de actividades, contando con la posibilidad del uso de otros espacios del centro como el aula de informática y la biblioteca. Los tipos de agrupamiento que se contemplan son:

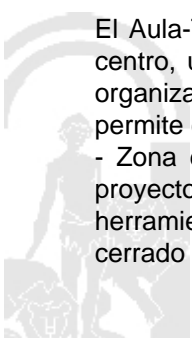
- Individual: permite atención a la diversidad en actividades de refuerzo/ampliación, desarrollo de la autonomía personal en el manejo de instrumentos, la realización de problemas y trabajos sobre lecturas recomendadas.
- En parejas: se usará la tutoría asimétrica uniendo a los que tienen un mejor nivel de competencia, con otros que no tienen ese nivel, fomentando así el compañerismo. Muy útil para ejercicios interactivos en internet.
- Pequeño grupo mixto (3-4 alumnos/as): se aplicará principalmente durante el desarrollo del ?método de proyectos?, durante el diseño y construcción de prototipos, fomentando el aprendizaje cooperativo.
- Gran grupo (clase): para actividades expositivas o debates realizadas por el alumnado.

1.2 Espacios:

En cuanto a la organización del espacio para el desarrollo de las unidades didácticas, será aula-taller principalmente, y aula de informática, para la realización de las actividades que así lo requieran.

El Aula-Taller de Tecnología, será donde tendrá lugar todo el periodo lectivo, pues por falta de aulas en este centro, únicamente disponemos de este espacio. Por ello juega un papel importante la correcta distribución y organización tanto del espacio de trabajo como de las máquinas, herramientas y materiales. Si el espacio lo permite dividiremos el espacio en tres zonas:

- Zona de taller: será un área reservada para la realización de actividades de grupo y la construcción de proyectos técnicos o análisis de objetos. Las herramientas de uso frecuente estarán colocadas en paneles. Las herramientas de uso menos frecuente, o que impliquen cierto peligro, se situarán en un armario de herramientas cerrado con llave, y las herramientas tendrán que ser solicitadas al profesor. En la zona se colocarán señales



indicando las normas de Seguridad y Salud que deben tenerse en cuenta en el manejo de máquinas, herramientas, materiales, etc.

- Zona de aula: serán las propias mesas de trabajo del taller.
- Zona de Almacén: estará dotada de estanterías y armarios clasificatorios con puerta transparente y llave. El almacén estará cerrado con llave. Aunque resultaría tremendamente útil disponer de un aula de informática propia para tecnología, y situada al lado del taller, en este centro es imposible, por lo que nos conformaremos con poder utilizar ciertas horas a la semana (de acuerdo con el resto de profesores del centro) el aula de informática del centro y los ordenadores portátiles del centro.

No obstante, debido a la situación sanitaria actual propiciada por el COVID-19, se irá viendo y decidiendo a lo largo del curso si son factibles los agrupamientos y la utilización de espacios tal y como se describen en función de que se den las circunstancias sanitarias propicias para ello.

**2. Materiales y recursos:**

Para conseguir un rendimiento óptimo, debemos aprovechar todos los medios didácticos a nuestra disposición. Aunque, sin lugar a dudas, la pizarra es el mejor de todos ellos, no debemos olvidar los libros de texto, cuaderno, biblioteca de aula, recortes de prensa, fotocopias y cuadernillos de ejercicios de refuerzo y ampliación de diversas editoriales. Los recursos que utilizaremos son:

**2.1. Recursos bibliográficos:**

Los materiales y recursos didácticos para el presente curso son los siguientes:

- Enlaces web.
- Libros y manuales de consulta.
- Unidades didácticas integradas (apuntes), facilitadas por el profesor, para completar y reforzar ciertos contenidos, así como fichas resumen.
- Fichas de prácticas, ejercicios, etc., que permitan profundizar en el dominio de los contenidos conceptuales abordados, así como el desarrollo de los contenidos procedimentales y actitudinales. También se aportará a los alumnos/as problemas resueltos de exámenes de años anteriores.

**2.2. Recursos materiales:**

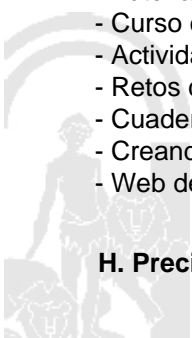
- Emplearemos las herramientas y materiales técnicos disponibles en el aula-taller de Tecnología. Para la realización de proyectos se prestará especial atención al uso de materiales reciclados.
- Pizarra.
- Proyector o pizarra digital.

**2.3. Recursos TIC:**

Juega un papel fundamental el desarrollo de contenidos relacionados con las tecnologías de la información y comunicación, y es por eso que utilizaremos un gran número de recursos relacionados con el uso del ordenador, pizarra digital, proyector, dos ordenadores disponibles en el aula-taller, videos didácticos, páginas webs, etc.

- Aula de informática con 14 ordenadores. Éstos disponen de S.O Windows, conexión a Internet y demás software necesario.
- MOODLE Centros: se subirá información sobre proyectos, guía de memoria técnica, prácticas, enlaces web, bibliografía de consulta, temas elaborados por el profesor, etc.
- Google Sites: el alumnado tendrá la posibilidad de crear una web para cada proyecto a partir de esta aplicación web.
- Otras aplicaciones on-line (Plickers, Prezi, y las aplicaciones asociadas a cuenta Gmail: Google Drive, Google Docs, Blogger, y el propio Gmail) y aplicaciones de escritorio (Power Point, Windows Media Player, etc.).
- Softwares libres: Scrath, S4A, Open Office.
- Ordenadores (no operativos) destinados al montaje y desmontaje por parte del alumnado.
- Algunas webs de consulta: (estarán disponibles en Classroom y el Blog del profesor).
- Portaleso.
- Tutoriales de Scratch. Proyectos ejemplos. Bydsigno.
- Curso de Scratch. Videos en HD.
- Actividades cortas de programación. Eduteka.
- Retos cortos de programación. Eduteka.
- Cuaderno de trabajo para estudiantes de secundaria. Eduteka.
- Creando un videojuego paso a paso con Scratch desde cero. Programamos.es.
- Web de venta y descarga de tutoriales (Prometec).

**H. Precisiones sobre la evaluación**



Técnicas	Instrumentos	Nº registros	% Ponderación
- Observación directa	Actividades en la MOODLE	Mínimo 1	15 %
- Informática	Exposiciones y/o Ofimática	Mínimo 1	15 %
- Controles	Pruebas escritas	Mínimo 1	20 %
- Proyecto técnico	Proyecto técnico	Mínimo 1	50 %

