

# 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\*\* (AMBP) - 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**

Nuestro centro, IES Las Salinas, está situado en una zona marginal de la ciudad, aunque un gran número de nuestro alumnado vive en otras localidades cercanas.

Dentro del alumnado se distinguen varios grupos bien diferenciados:

- Alumnado de ESO. Proceden de los centros de Primaria adscritos, son los que viven muy cerca y sus características familiares y sociales son las que tomamos como descriptores del entorno.
- Alumnado de Bachillerato. Menos de la mitad (aprox. 40%) proceden de nuestros grupos de ESO. Hay otra parte del resto que proceden del IES Blas Infante (adscrito para esta enseñanza, aprox. 20%) y el resto suele proceder de otros centros de la ciudad donde ya han cursado 1º sin éxito. De forma general todas estas familias tienen características superiores (económica y cultural).
- Alumnado de Ciclos. Algunos proceden de otras localidades, y de todas las zonas de San Fernando. Entornos familiares muy diversos.

Alumnado de Adultos. Tanto en Secundaria como en Bachillerato hay dos perfiles:

- Jóvenes sin éxito escolar en el régimen diurno y dedican todo su tiempo a los estudios.
- Mayores que no estudiaron y tienen otras ocupaciones (trabajo o domésticas).

En los casos en los que se presentan problemas familiares, estos tienen estas cuestiones:

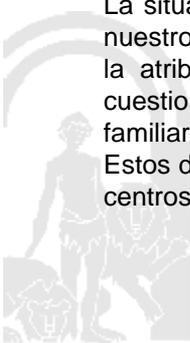
- Familias numerosas y muchas veces desestructuradas.
- Bajo poder adquisitivo y alta tasa de paro.
- Nivel sociocultural mayoritariamente bajo.
- Problemáticas sociales relacionadas con el alcohol y las drogas.
- Madres solteras a temprana edad.
- Falta de normas y valores.
- Mala imagen que produce la Autoridad y la Administración en general.

Una buena parte de nuestro alumnado de la ESO posee un bajo nivel curricular en las áreas instrumentales y por tanto en las demás, escasa motivación, dificultades de aprendizaje que generan problemas de comportamiento en el aula, falta de atención y bajo rendimiento académico.

Además el núcleo de viviendas que constituye el barrio de La Ardila, zona donde se ubica el instituto, tiene la característica común de muchísimas viviendas de promoción pública. Este hecho tiene gran importancia porque está íntimamente relacionado con la población, de forma general, que en ella habita. No hay que olvidar que las personas que acceden a ellas, proceden de diversas zonas periféricas de San Fernando, en las cuales existían chabolas y viviendas en mal estado, y de Cádiz, y además se ajustaron a un baremo que contemplaba tres apartados: Necesidad de viviendas, composición familiar y circunstancias familiares, e Ingresos familiares.

Análisis del contexto extraído de la Evaluación de Diagnóstico.

La situación de las familias en aspectos sociales, económicos y culturales; así como la composición social de nuestro entorno tienen una clara incidencia sobre los logros escolares, que incluso puede ser más importante que la atribuida al currículo escolar o a los recursos disponibles. Los datos se han obtenido a partir de los cuestionarios de contextos que complementan las familias con preguntas relacionadas con el nivel de estudios familiares, tipos de empleos, libros y enciclopedias en los hogares, lugares y tiempo de estudio de sus hijos, etc. Estos datos para toda Andalucía, sitúa a nuestro instituto en un nivel en el que hay aproximadamente un 20% de centros con un entorno familiar igual o menos favorable.



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

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, el departamento se constituye para el curso 2019/2020 con los siguientes miembros:

- Martirio Antúnez Castro funcionaria de carrera y con destino definitivo en el centro y con el cargo de Jefa de Departamento. Profesora de Tecnología.
- Benjamín Santiago Reyes funcionario de carrera y con destino definitivo en el centro. Profesor de Tecnología.
- Alejandro Sánchez De la Osa funcionario de carrera en comisión de servicio para este curso escolar en el centro. Profesor de Tecnología.
- Miguel Ángel Del Águila Hernández funcionario interino con destino para este curso escolar en el centro. Profesor de Informática.

La distribución de materias y cursos entre los miembros del departamento es la siguiente:

- Martirio Antúnez Castro: Cuatro cursos de TEC 2º ESO y taller TIC de 1º ESO.
- Benjamín Santiago Reyes: Un curso de TAP de 1º ESO, 1 curso de TEC 2º ESO, 2 cursos de TEC 3º ESO, un curso de ámbito práctico de 3º ESO PMAR y un curso de TIN I 1º BACH.
- Alejandro Sánchez De La Osa: Dos cursos de TEC 3º ESO, dos cursos de TEC 4º ESO, un curso de TIN II 2º BACH., TUT 3º ESO.
- Miguel Ángel De Águila Hernández: Un curso de TIC 4º de ESO, un curso de TIC I 1º BACH. un curso de TIC II 2º BACH., dos cursos de TIC I 1º BACH adultos, un curso de TIC II 2º BACH adultos y taller TIC de 1º ESO

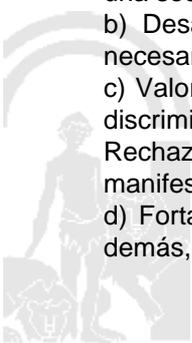
**C. Justificación legal**

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- 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.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del 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
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado.
- 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.

**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) Apremiar 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.

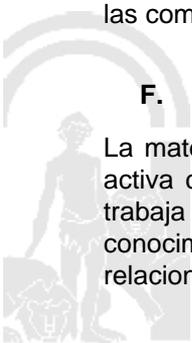
La materia Tecnología se configura como materia troncal de opción de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria en la vía de enseñanzas aplicadas y puede elegirse como específica en la vía de enseñanzas académicas. En este curso se da coherencia y continuidad a los contenidos tratados en el primer 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, aunque no esté presente en este curso como bloque de contenidos, 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.

### 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**

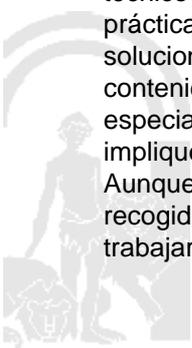
De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

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 Anexoll de la Orden de 14 de julio de 2016.

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.

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

Tomando como referencia a Delgado, Borge, García y Salomón (2005), podemos decir que la evaluación es ¿el proceso sistemático de obtener información objetiva y útil en la que apoyar un juicio de valor sobre el diseño, la ejecución y los resultados de la formación con el fin de servir de base para la toma de decisiones pertinentes y para promover el conocimiento y comprensión de las razones de los éxitos y los fracasos de la formación¿.

Los referentes normativos, con relación al procedimiento e instrumentos de evaluación serán el artículo 16 del Decreto 110/2016, el art. 16, 17, 18, 19 y 20 de la Orden del 14 de julio de 2016. Los criterios de evaluación, están presentes en el Real Decreto 1105/2014 y en la Orden de 14 de julio, en el Anexo en el que se desarrolla el currículo de cada asignatura. Resulta interesante usar los establecidos en la Orden, ya que añade la relación de cada criterio de evaluación con las competencias clave. Por último, decir que los estándares de aprendizaje se encuentran únicamente en el R.D. 1105/2014.

#### EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

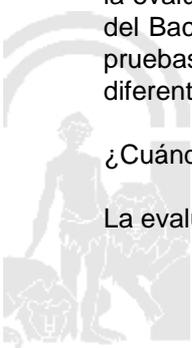
De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje».

Así mismo y de acuerdo con el artículo 17 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado incluido en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación de las diferentes materias y a las características específicas del alumnado».

¿Cuándo evaluar? Fases de la evaluación

La evaluación de los aprendizajes es un proceso continuo en el que se pueden diferenciar tres fases:



a) Inicial: durante el primer mes del curso escolar, el profesorado llevará a cabo una serie de actuaciones, que tengan por objeto conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de contenidos de cursos anteriores. Las conclusiones serán el punto de partida para la toma de decisiones relativas a la mejora de la programación didáctica. Se puede realizar con preguntas, tests, videos, braingstorming, etc.

b) Continua: se refiere a todo el proceso de aprendizaje de los alumnos. Permitirá detectar en cada momento cuales son las dificultades y avances que se producen. En caso de que se observen dificultades, se deben averiguar las causas y adoptar, las medidas necesarias dirigidas a garantizar la continuidad del proceso educativo.

c) Final: el profesorado de cada materia decidirá, al término de cada curso, si el alumno/a ha logrado los objetivos y si ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

#### ¿Qué evaluar? Referentes de evaluación

Los referentes para la evaluación del alumnado son los criterios de evaluación, su relación con las competencias clave y su concreción en estándares de aprendizaje. Cada criterio de evaluación y estándar de aprendizaje debe formar parte del proceso de evaluación de, al menos, una Unidad Didáctica, tal y como se muestra en cada una de las Unidades Didácticas del apartado de Elementos y Relaciones Curriculares.

#### ¿Cómo evaluar? Principios generales de evaluación.

La evaluación se debe caracterizar por principios generales: Integradora, tendrá en cuenta todos los elementos del currículo y la aportación de la materia a los objetivos de etapa y competencias clave. Diferenciada, debe ser diferente según la materia. Se ajustará a los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que se vinculan a la misma. Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro. Objetiva, el alumnado tiene derecho a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva. Participativa, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación o coevaluación.

#### ¿Con qué evaluar? Instrumentos de evaluación y de calificación.

Los criterios de evaluación son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en esta asignatura.

Cabe diferenciar entre la calificación de los diferentes criterios de evaluación, calificación trimestral, calificación de evaluación ordinaria y calificación de evaluación extraordinaria.

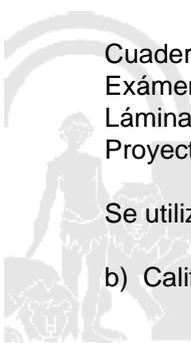
a) Calificación de criterios de evaluación: se refiere a la calificación de cada uno de los criterios de evaluación a través de las actividades evaluables. Cada actividad evaluable evalúa uno o más criterios de evaluación, dándole a cada uno una calificación entre 1 y 10. La calificación final de cada criterio será obtenida a partir de la media aritmética de todas las calificaciones obtenidas por todas las actividades evaluables, sin importar el tipo de herramienta utilizada.

Las actividades evaluables se diseñarán utilizando los siguientes instrumentos de evaluación:

- Cuaderno de Tecnología.
- Exámenes (convencionales, tipo test y/o plataforma digital).
- Láminas de dibujo (convencionales o digitales)
- Proyectos de construcción/ Informática

Se utilizará Classroom para la realización de tareas, recogida de trabajos y de cuadernos

b) Calificación trimestral: es la media ponderada de todos los criterios evaluados hasta la finalización del



trimestre.

c) Calificación ordinaria: es la media ponderada de todos los criterios de evaluación de la materia

d) Calificación extraordinaria (septiembre): a todos aquellos alumnos que no hayan superado positivamente esta materia en la evaluación final (junio), se les entregará un informe indicando los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y competencias clave no alcanzadas, de manera que sepa qué áreas de la asignatura debe reforzar de cara a la prueba extraordinaria. También se definirán las actividades y pruebas/exámenes que tiene que desarrollar.

La calificación de las evaluaciones 1ª, 2ª y 3ª se hará mediante los criterios de evaluación asignados a cada una de las actividades evaluables que se realicen en cada evaluación y que se recogerán en el cuaderno de tecnología, pruebas de los temas del libro (escritas o según el modelo que determine el profesorado), láminas de dibujo, la ejecución de los proyectos de construcción y/o informática, valorándose las competencias y objetivos marcados en la ley. Para aprobar cada evaluación hay que sacar al menos un cinco al hacer la media ponderada de la nota de los criterios establecidos en cada unidad.

Hay que hacer constar que el cuaderno es un material necesario para la recogida de parte de las actividades evaluables y tendrá las siguientes características:

Constará de apuntes de clase, actividades y trabajos y resúmenes sobre los puntos imprescindible, ampliación y para nota que facilitará el profesorado, valorándose el resumen con un 5 si ha reflejado al menos los cinco puntos imprescindibles.

El cuaderno se entregará al menos una vez al trimestre y si se entrega fuera de plazo, la valoración será del 50%. Este criterio es para la entrega de cualquier trabajo. Si el día de la entrega falta a clase por causa justificada, se recogerá el primer día que asista a clase previa entrega de la justificación y manteniendo la valoración del 100%

En el caso del ámbito práctico de 3º de ESO, el cuaderno recogerá los aspectos importantes de cada tema que indicará el profesorado al inicio de cada tema y en desarrollo del mismo.

Recuperación de cada evaluación

Aquellos alumnos/as que no alcancen los objetivos o niveles competenciales, en las distintas unidades didácticas, antes de finalizar el trimestre, tendrán que realizar las actividades evaluables (examen, láminas, trabajos, etc.) sobre todos los criterios de evaluación no superados que le indique el profesorado.

Las recuperaciones serán de cada tema y al final de la 1ª, 2ª y 3ª EVA, y septiembre.

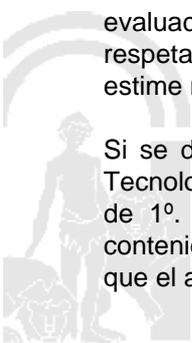
Si por cualquier circunstancia falta de forma justificada el día del examen, se hará el día establecido para la recuperación, teniendo otra opción más para poder recuperar en caso de suspender.

Recuperación de pendientes.

La recuperación de la materia de cursos pendientes se hará teniendo en cuenta lo siguiente:

Si en el curso actual tiene la materia de Tecnología, la hará el profesor que imparta el curso actual. Entregará un cuadernillo de actividades por trimestre para trabajar los diferentes contenidos relacionados con los criterios de evaluación del trimestre. El cuadernillo de actividades se alojará en Classroom y el alumno/a podrá hacerlo respetando su ritmo de aprendizaje y el profesor/a podrá ir corrigiendo y explicando todos aquellos aspectos que estime necesarios.

Si se diera el caso en el que existieran matriculados en 2º de ESO alumnado con la materia pendiente de Tecnología Aplicada, el profesorado valorará el desarrollo que hiciera en 2º de ESO para evaluarle la pendiente de 1º. Al ser Tecnología Aplicada una materia optativa de libre configuración autonómica optativa y sus contenidos, tratados con mayor amplitud en 2º, esta medida no repercutiría en una deficiencia de formación, ya que el alumnado puede haber llegado a 2º sin haber cursado 1º de Tecnología Aplicada.



Referencias a la evaluación inicial.

Durante el primer mes de clase, y hasta que se celebre la sesión de seguimiento inicial, se realizará una prueba de inicio, además de estudiar el comportamiento de cada alumno/a durante la actividad docente de dicho periodo, en el que se recabarán los datos oportunos para determinar si necesita o no una atención diferenciada o un programa de cualquier tipo. Básicamente, y además de detectarles el nivel de partida respecto a los contenidos de Tecnología, se observará si tiene dificultades para leer, escribir, comprender los mensajes escritos y orales, o expresarse adecuadamente oralmente y por escrito. Si la deficiencia se debiera a una ausencia de trabajo, quedaríamos pendientes al posible estudio que realizara el departamento de orientación del centro, para saber si, no trabaja porque no quiere, o no trabaja porque presente alguna dificultad específica, en cuyo caso estaríamos a lo que determinara el informe del orientador.

La posible detección desde esta asignatura de alumnado con necesidades de apoyo se hará en base a la prueba escrita inicial y a las actividades de la primera unidad didáctica, proyecto e intervenciones en clase.

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

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo IV del Decreto 111/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

De acuerdo con la Consejería de Educación, podemos considerar la atención a la diversidad como un conjunto de actuaciones educativas que pretenden dar respuesta a las diferentes necesidades, ritmos de aprendizaje, motivaciones, situaciones socioeconómicas, culturales, y lingüísticas con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias y el logro de los objetivos establecidos a los distintos alumnos/as. Mediante diversas actuaciones, se respetará la atención a la diversidad.

Se tendrán en cuenta la normativa específica de referencia como la Orden de 14 de julio de 2016, y las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con NEAE y organización de la respuesta educativa y el artículo 22 del Decreto 110/2016, de 14 de junio. Además, se contará en todo momento con el asesoramiento del departamento de orientación.

El Departamento de Tecnología contempla la siguiente actuación:

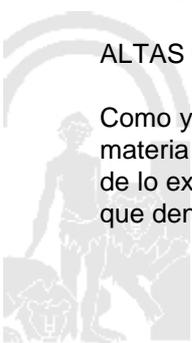
Ante la evidencia de la heterogeneidad de los grupos, es necesario articular algún procedimiento para la atención de las peculiaridades de este alumnado. Es por ello que como en cursos anteriores, pongamos en práctica el establecimiento de los cinco puntos imprescindibles, de los cuales, en los exámenes, se les ponen cinco preguntas muy relacionadas con lo más básico de esos cinco puntos imprescindibles.

El alumnado que presenta una capacidad por encima de la media, o no tiene dificultades, tiene la oportunidad de aumentar sus conocimientos, dado que el establecimiento de los mínimos, es para el alumnado con dificultades. Tanto el libro de texto como los recursos mencionados para el desarrollo de la programación les posibilita a alcanzar metas superiores de desarrollo en función de su capacidad y esfuerzo. Siempre aparecerá en el examen una pregunta que le hará esforzarse para poderla contestar si quieren obtener un punto más y alcanzar el 10.

#### **ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (N.E.A.E.)**

##### **ALTAS CAPACIDADES**

Como ya se ha mencionado, este alumnado, tiene la posibilidad de ampliar su formación en los contenidos de la materia en la forma que se menciona. De presentar inquietud por algún tema relacionado con la materia además de lo expresado, el profesorado, de acuerdo con el alumnado, podrá proponer actividades o trabajos adicionales, que den satisfacción y potencien su formación.



CON DIFICULTADES.

Básicamente su atención se centrará en exigirles los mínimos de cada unidad, además de facilitarle material de apoyo a criterio del profesorado, así como una atención individualizada.

### **K. Actividades complementarias y extraescolares**

El departamento participará en todas aquellas actividades que se propongan en el centro.

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



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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38

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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**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.

**Contenidos**

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

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

**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**

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 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

- 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.**

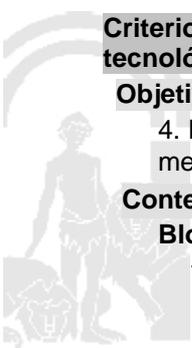
**Objetivos**

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 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

- 1.2. El informe técnico.



**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.**

**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.

**Contenidos**

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

- 1.2. El informe técnico.

**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.**

**Objetivos**

- 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.

**Contenidos**

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

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

**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**

- 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.**

- 2.5. 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
- 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**

- 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.**

- 2.2. Bocetos, croquis y planos.
- 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**

- 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.
- 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.**

- 2.5. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.

**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.**

**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.

**Contenidos**

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

- 2.1. Instrumentos de dibujo.

**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.**

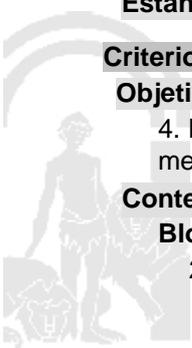
**Objetivos**

- 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.

**Contenidos**

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

- 2.6. Diseño gráfico por ordenador (2D y 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  
 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**

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 3. Materiales de uso técnico.**

3.2. Clasificación, propiedades y aplicaciones.

**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.**

**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.

**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.**

**Objetivos**

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 3. Materiales de uso técnico.**

3.1. Materiales de uso técnico.

3.2. Clasificación, propiedades y aplicaciones.

**Competencias clave**

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



**Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

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

**Objetivos**

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.

**Contenidos**

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

3.1. Materiales de uso técnico.

3.4. Repercusiones medioambientales.

**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**

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

4.1. Estructuras.

4.2. Carga y esfuerzo.

**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.

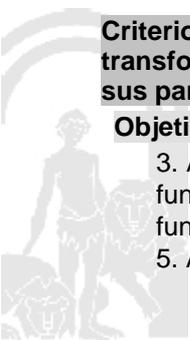
TEC2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.

**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**

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.

**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.

**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**

- 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 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.
- 4.24. La electricidad y el medio ambiente.

**Competencias clave**

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

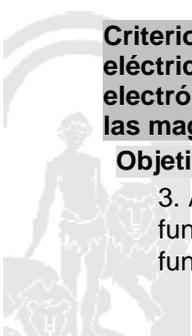
**Estándares**

- 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.**

**Objetivos**

- 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.

**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.
- 4.20. Montaje de circuitos.
- 4.24. La electricidad y el medio ambiente.

**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**

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

- 4.18. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
- 4.20. Montaje de circuitos.

**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.

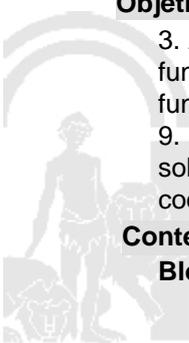
**Criterio de evaluación: 4.6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.**

**Objetivos**

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



1.4. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

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

4.2. Carga y esfuerzo.

4.20. Montaje de 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.**

**Objetivos**

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

4.24. La electricidad y el medio ambiente.

**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.**

**Objetivos**

7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.

**Contenidos**

**Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.**

5.3. 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.**

**Objetivos**

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 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.**

5.3. Programación gráfica por bloques de instrucciones.

5.4. Entorno de programación.



5.5. Bloques de programación.

**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.**

**Objetivos**

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

**Contenidos**

**Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.**

- 5.8. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores.

**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 conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.**

**Objetivos**

- 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.

**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.

**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.

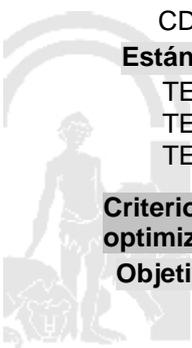
**Criterio de evaluación: 6.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).**

**Objetivos**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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.

**Contenidos**

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

- 6.8. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.
- 6.9. Seguridad en la red.

**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**

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 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.**

**Objetivos**

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.

**Contenidos**

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

- 6.3. Sistemas operativos.
- 6.4. Concepto de software libre y 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).**

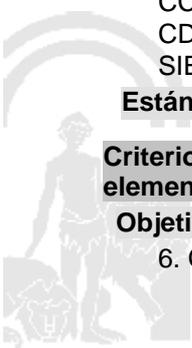
**Objetivos**

6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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.

**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  
 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.**

**Objetivos**

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.

**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).

**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).**

**Objetivos**

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.

**Contenidos**

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

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**

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.**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



### Objetivos

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

### Contenidos

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

6.9. Seguridad en la red.

6.10. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc).

### 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.	3,03
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.	3,03
TEC1.3	Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	3,03
TEC1.4	Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	3,03
TEC1.5	Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	3,03
TEC2.1	Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	3,03
TEC2.2	Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	3,03
TEC2.3	Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	3,03
TEC2.4	Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	3,03
TEC2.5	Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	3,03
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.	3,03
TEC3.3	Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	3,03
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.	3,03
TEC3.4	Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	3,03
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.	3,03
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.	3,03
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.	3,03

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

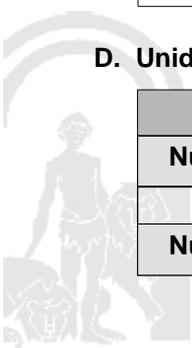
Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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.	3,03
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.	3,03
TEC4.6	Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	3,03
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.	3,03
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.	3,03
TEC5.2	Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.	3,03
TEC5.3	Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento.	3,03
TEC5.4	Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.	3,03
TEC6.1	Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	3,03
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.).	3,03
TEC6.3	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	3,03
TEC6.4	Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.	3,03
TEC6.5	Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	3,03
TEC6.6	Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	3,03
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).	3,03
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	La tecnología y la resolución de problemas	11 sesiones
Número	Título	Temporización



2	Expresión gráfica	10 sesiones
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
3	Los materiales. La madera	12 sesiones
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
4	Los materiales metálicos	7 sesiones
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
5	Estructuras	12 sesiones
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
6	Energía	7 sesiones
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
7	Circuitos eléctricos	12 sesiones
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
8	El ordenador. Aplicaciones informáticas	12 sesiones
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
9	La red Internet. Seguridad	7 sesiones
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
10	Programación	15 sesiones

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

Sin especificar

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**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».

Tal y como indica la Orden de 14 de julio de 2016, 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.

Así, en cada unidad estudiada podrán realizar un proyecto de construcción o informático en el que puedan desarrollar las nociones teóricas estudiadas.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje son pieza clave en el proceso educativo. Constituyen la vía de relación profesor-alumno que hacen factible la aplicación de las estrategias metodológicas, el tratamiento de contenidos y consecución de objetivos.

**1. Criterios de selección de actividades**

La selección de las actividades se hará en base a los siguientes criterios:

- Currículo: las actividades estarán relacionadas con los contenidos, elementos transversales, objetivos, competencias clave, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de la presente programación.
- Características del alumnado del grupo desde el punto de vista de su desarrollo psicoevolutivo, nivel de conocimiento, intereses etc.
- Principios metodológicos generales y de la presente programación.
- Recursos didácticos e instalaciones disponibles.

**2. Actividades de enseñanza-aprendizaje**

**Actividades iniciales**

Con ellas se comprobará el nivel del alumnado como un punto de partida para el proceso enseñanza aprendizaje, además de ser un recurso motivador para el grupo clase que fomente el interés. Al inicio de cada U.D. el profesor propondrá una serie de cuestiones sobre la misma con el objetivo de situar al grupo clase en el contexto de contenidos.

**Actividades de desarrollo**

Estas actividades ponen en contacto al alumnado con los contenidos. Este proceso se apoyará en guías y tutoriales, se acompañará de ejemplos, actividades complementarias, situaciones y experiencias reales.

**Actividades de consolidación**

Estas actividades tienen como objetivo fijar y afianzar los contenidos aprendidos durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Pueden ser casos prácticos, actividades colaborativas y de investigación.

**Actividades de refuerzo y ampliación**

Las actividades de refuerzo están planeadas teniendo en cuenta a aquellos alumnos con dificultades, que han encontrado problemas en el proceso de asimilación de conceptos, alumnos con la asignatura suspensa del año anterior, alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, etc. Pueden ser: resolución de casos o actividades especiales, ampliación de temario o uso de aplicaciones online.

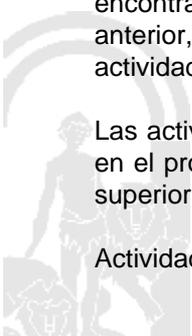
Las actividades de ampliación, tienen el objetivo de fomentar el trabajo autónomo y la adquisición de destrezas en el proceso de enseñanza aprendizaje y para la atención a alumnos con NEAE (capacidad o nivel de interés superior). Serían prácticas más complejas, artículos o recursos digitales, etc.

**Actividades de evaluación, autoevaluación y coevaluación**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



Con este tipo de actividades pretendemos observar el grado de consecución de los objetivos previstos, es decir, si se han asimilado correctamente los contenidos y además, valorar la programación y el conjunto de la intervención pedagógica.

**Actividades de recuperación**

Están pensadas para los alumnos que no han superado los objetivos de las unidades didácticas, de la evaluación o de la convocatoria de junio.

Para que puedan desarrollarse los objetivos y adquirir las competencias clave en cada uno de los alumnos y alumnas se plantea llevar a cabo las siguientes pautas:

- a) Para cada unidad se les marcarán 5 puntos imprescindibles de conceptos que deban dominar, 2 o 3 puntos importantes de ampliación para quienes tengan capacidad y ganas de aprender más, y por último, la recomendación de completar el resto de la unidad para quienes aspiren a la excelencia.
- b) El profesorado dará una visión general utilizando diapositivas, plataformas digitales, simulaciones, o el medio que considere más adecuado, durante 2 ó 3 horas, según la complejidad de los contenidos de cada unidad y se harán las actividades que el profesorado estime oportunas. Durante este período, el alumnado deberá ir tomando apuntes de los aspectos que vaya entendiendo y preguntando en caso de duda.
- c) Durante una hora, en clase, el alumnado desarrollará los contenidos de la unidad mediante la confección de un resumen, ayudado del libro de texto y sus apuntes de clase. Durante dicho tiempo, el profesorado atenderá a las dificultades que el alumnado le pueda presentar.
- d) Una vez concluido la realización del resumen, se realizará un repaso de los conceptos estudiados.
- e) Se abrirá en Classroom una tarea para que el alumnado pueda alojar el resumen que el alumnado ha debido concluir en casa si no lo terminó en clase.

Además, el alumnado tendrá que realizar otras actividades evaluables que el profesor o profesora habrá establecido con anterioridad

En el caso de unidades predominantemente prácticas, se podrá sustituir la actividad de resumen del tema por resumen de algunos apartados e incluso eliminar este tipo de actividad, eliminando también la hora de clase dedicada a la realización del resumen.

Considerando la atención a la diversidad, como se explica anteriormente, pediremos 5 puntos mínimos que serán aquellos que se les aplicarían al alumnado que requiriese una adaptación no significativa; es decir, los mínimos que cualquiera de los alumnos debiera adquirir.

Simultáneamente al desarrollo de los contenidos de la unidad, se irán realizando los distintos proyectos-construcción o informáticos programados para el curso, con objeto que el alumnado lo trabaje durante un tiempo más dilatado, a pequeñas dosis (si el proyecto lo permite), en lugar de concentrarlos y olvidarlo al poco tiempo. De esta forma vamos a procurar que no lo vean como algo que comienza, y terminado hay que olvidar, si no como algo continuo cuyas bases tienen que perdurar, potenciando también de esta forma la evaluación continua, al tiempo de soslayar la dificultad de no disponer de un aula de informática de manera continua.

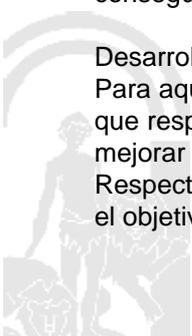
La utilización de las T.I.C., en el aula TIC de Tecnología jugará un papel importante, dado que, en ella, el alumnado podrá, a su ritmo, dentro de los límites marcados por el profesorado, desarrollar su capacidad mediante el uso de programas de LibreCad, programación y ofimática, como complemento al desarrollo de contenidos y proyectos-construcción.

Durante este curso escolar no se utilizará el taller de Tecnología por la imposibilidad de disponer de herramientas para cada alumno o alumna. Los proyectos se realizarán en la clase del grupo con el material que pueda conseguir el alumnado con facilidad (cartón, fixo, pegamento, tijeras, etc).

**Desarrollo de la expresión escrita y oral.**

Para aquellos trabajos y/o actividades que el profesorado estime conveniente, el alumnado será preguntado para que responda de forma oral, para detectar las deficiencias y proponer las correcciones oportunas que sirvan para mejorar este aspecto.

Respecto de la expresión escrita, con la elaboración de los resúmenes descrita en la metodología, se conseguirá el objetivo por el que la expresión escrita del alumnado mejorará apreciablemente.



### G. Materiales y recursos didácticos

Para el desarrollo de esta programación, el alumnado utilizará básicamente su libro de texto, al que se le añadirán:

Los recursos de la plataforma Classroom, con la posibilidad de realizar las actividades vía Internet.

Las diapositivas que el profesorado le pueda presentar.

Actividades interactivas que confeccione el profesorado

Actividades alojadas en diferentes páginas Web

El acceso a Internet.

La aplicación LibreCad para el dibujo técnico de proyectos.

La aplicación Scratch para la programación informática

La utilización de los proyectos-construcción que elaboren o hayan elaborado en otros cursos.

Cuaderno de tecnología

La utilización de las T.I.C., en el aula TIC de Tecnología jugará un papel importante, dado que, en ella, el alumnado podrá, a su ritmo, dentro de los límites marcado por el profesorado, desarrollar su capacidad mediante el uso de programas de LibreCad, programación y ofimática, como complemento al desarrollo de contenidos y proyectos-construcción.

### H. Precisiones sobre la evaluación

En este curso escolar, en caso de confinamiento, la evaluación seguirá basándose en la calificación de cada uno de los criterios de evaluación a través de las actividades evaluables.

Al igual que de forma presencial, el profesorado, al principio de cada tema , subirá a la plataforma de Google Classroom los contenidos y las actividades evaluables del tema a estudiar junto con los criterios relacionados con cada actividad.

De la misma manera, toda la comunicación se realizará a través de la plataforma Google Classroom, como la entrega de actividades evaluables realizadas por el alumnado, la corrección y calificación de dichas actividades, las explicaciones del profesor a través de emails y/o videoconferencias, y cualquier tipo de dudas o ayuda que necesite el alumnado.



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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**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.

**Contenidos**

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

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

**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**

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 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

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.

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 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

1.2. El informe técnico.

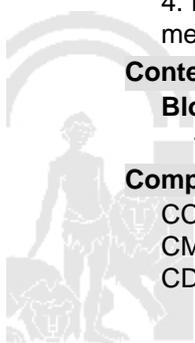
**Competencias clave**

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**Competencias clave**

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.**

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

**Contenidos**

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

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

**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.**

**Objetivos**

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

**Contenidos**

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

1.2. El informe técnico.

**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**

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.  
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.  
2.5. 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  
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**

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 2. Expresión y comunicación técnica.**

2.2. Bocetos, croquis y planos.

**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.

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.**

2.5. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.

**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.**

**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.

**Contenidos**

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

2.1. Instrumentos de dibujo.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

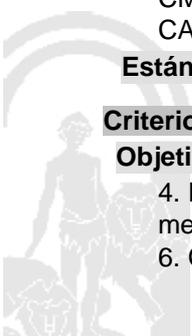
**Estándares**

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

**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.

**Contenidos**

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

2.6. Diseño gráfico por ordenador (2D y 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
- 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**

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 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
- 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**

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 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.**

**Objetivos**

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 3. Materiales de uso técnico.**

3.2. Clasificación, propiedades y aplicaciones.

**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.**

**Objetivos**

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 3. Materiales de uso técnico.**

3.1. Materiales de uso técnico.

3.4. Repercusiones medioambientales.

**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.**

**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.

**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**



**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**

- 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 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.
- 4.23. Centrales eléctricas.

**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.**

**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.

**Contenidos**

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

- 4.15. Magnitudes eléctricas básicas.
- 4.16. Ley de Ohm y sus aplicaciones.
- 4.17. Medida de magnitudes eléctricas.
- 4.19. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.

**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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**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**

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

- 4.14. El circuito eléctrico: elementos y simbología.
- 4.18. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
- 4.20. Montaje de circuitos.

**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**

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

- 4.21. Control eléctrico y electrónico.

**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.**

**Objetivos**

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

- 4.24. La electricidad y el medio ambiente.

**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**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**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.**

**Objetivos**

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.

**Contenidos**

**Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.**

- 5.1. Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente.
- 5.2. Programas.
- 5.3. Programación gráfica por bloques de instrucciones.
- 5.4. Entorno de programación.
- 5.5. Bloques de programación.

**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.**

**Objetivos**

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 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.**

- 5.6. Control de flujo de programa.

**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.**

**Objetivos**

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 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.**

- 5.7. Interacción con el usuario y entre objetos.
- 5.8. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores.

**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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**Estándares**

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

**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.
- 7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.

**Contenidos**

**Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.**

- 5.9. Control programado de automatismos sencillos.

**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 conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.**

**Objetivos**

- 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.
- 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.

**Contenidos**

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

- 6.1. Hardware y software.
- 6.2. El ordenador y sus 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.).**

**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.
- 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.

**Contenidos**

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

- 6.7. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.
- 6.9. Seguridad en la red.

**Competencias clave**

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**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**

- 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 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.**

**Objetivos**

- 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.

**Contenidos**

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

- 6.3. Sistemas operativos.
- 6.4. Concepto de software libre y 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).**

**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.

**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
- 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.**

**Objetivos**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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.

**Contenidos**

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

6.8. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.

**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).**

**Objetivos**

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.

**Contenidos**

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

- 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**

- 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.**

**Objetivos**

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

**Contenidos**

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

- 6.9. Seguridad en la red.
- 6.10. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc).

**Competencias clave**

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

**Estándares**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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.	3,03
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.	3,03
TEC1.3	Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	3,03
TEC1.4	Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	3,03
TEC1.5	Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	3,03
TEC2.1	Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	3,03
TEC2.2	Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	3,03
TEC2.3	Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	3,03
TEC2.4	Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	3,03
TEC2.5	Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	3,03
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.	3,03
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.	3,03
TEC3.3	Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	3,03
TEC3.4	Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	3,03
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.	3,03
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.	3,03
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.	3,03

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

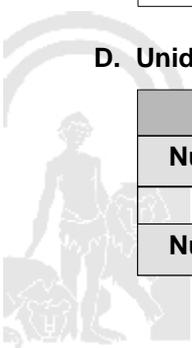
Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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.	3,03
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.	3,03
TEC4.6	Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	3,03
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.	3,03
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.	3,03
TEC5.2	Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.	3,03
TEC5.3	Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento.	3,03
TEC5.4	Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.	3,03
TEC6.1	Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	3,03
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.).	3,03
TEC6.3	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	3,03
TEC6.4	Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.	3,03
TEC6.5	Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	3,03
TEC6.6	Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	3,03
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).	3,03
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	El diseño gráfico	15
Número	Título	Temporización



2	Impresión 3D	14
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
3	Materiales. Plásticos y materiales de construcción	10
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
4	Sistemas mecánicos	16
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
5	Circuitos eléctricos y electrónicos	10
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
6	Control y robótica	10
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
7	Mantenimiento del ordenador	8
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
8	Hoja de cálculo y aplicaciones gráficas	12
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
9	La Web y el trabajo colaborativo	8

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

Sin especificar

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**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».

Tal y como indica la Orden de 14 de julio de 2016, 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.

Así, en cada unidad estudiada podrán realizar un proyecto de construcción o informático en el que puedan desarrollar las nociones teóricas estudiadas.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje son ¿pieza clave¿ en el proceso educativo. Constituyen la vía de relación profesor-alumno que hacen factible la aplicación de las estrategias metodológicas, el tratamiento de contenidos y consecución de objetivos.

**1. Criterios de selección de actividades**

La selección de las actividades se hará en base a los siguientes criterios:

- Currículo: las actividades estarán relacionadas con los contenidos, elementos transversales, objetivos, competencias clave, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de la presente programación.
- Características del alumnado del grupo desde el punto de vista de su desarrollo psicoevolutivo, nivel de conocimiento, intereses etc.
- Principios metodológicos generales y de la presente programación.
- Recursos didácticos e instalaciones disponibles.

**2. Actividades de enseñanza-aprendizaje**

**Actividades iniciales**

Con ellas se comprobará el nivel del alumnado como un punto de partida para el proceso enseñanza aprendizaje, además de ser un recurso motivador para el grupo clase que fomente el interés. Al inicio de cada U.D. el profesor propondrá una serie de cuestiones sobre la misma con el objetivo de situar al grupo clase en el contexto de contenidos.

**Actividades de desarrollo**

Estas actividades ponen en contacto al alumnado con los contenidos. Este proceso se apoyará en guías y tutoriales, se acompañará de ejemplos, actividades complementarias, situaciones y experiencias reales.

**Actividades de consolidación**

Estas actividades tienen como objetivo fijar y afianzar los contenidos aprendidos durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Pueden ser casos prácticos, actividades colaborativas y de investigación.

**Actividades de refuerzo y ampliación**

Las actividades de refuerzo están planeadas teniendo en cuenta a aquellos alumnos con dificultades, que han encontrado problemas en el proceso de asimilación de conceptos, alumnos con la asignatura suspensa del año anterior, alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, etc. Pueden ser: resolución de casos o actividades especiales, ampliación de temario o uso de aplicaciones online.

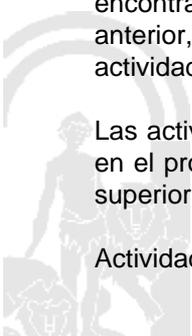
Las actividades de ampliación, tienen el objetivo de fomentar el trabajo autónomo y la adquisición de destrezas en el proceso de enseñanza aprendizaje y para la atención a alumnos con NEAE (capacidad o nivel de interés superior). Serían prácticas más complejas, artículos o recursos digitales, etc.

**Actividades de evaluación, autoevaluación y coevaluación**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



Con este tipo de actividades pretendemos observar el grado de consecución de los objetivos previstos, es decir, si se han asimilado correctamente los contenidos y además, valorar la programación y el conjunto de la intervención pedagógica.

#### Actividades de recuperación

Están pensadas para los alumnos que no han superado los objetivos de las unidades didácticas, de la evaluación o de la convocatoria de junio.

Para que puedan desarrollarse los objetivos y adquirir las competencias clave en cada uno de los alumnos y alumnas se plantea llevar a cabo las siguientes pautas:

- a) Para cada unidad se les marcarán 5 puntos imprescindibles de conceptos que deban dominar, 2 o 3 puntos importantes de ampliación para quienes tengan capacidad y ganas de aprender más, y por último, la recomendación de completar el resto de la unidad para quienes aspiren a la excelencia.
- b) El profesorado dará una visión general utilizando diapositivas, plataformas digitales, simulaciones, o el medio que considere más adecuado, durante 2 ó 3 horas, según la complejidad de los contenidos de cada unidad y se harán las actividades que el profesorado estime oportunas. Durante este período, el alumnado deberá ir tomando apuntes de los aspectos que vaya entendiendo y preguntando en caso de duda.
- c) Durante una hora, en clase, el alumnado desarrollará los contenidos de la unidad mediante la confección de un resumen, ayudado del libro de texto y sus apuntes de clase. Durante dicho tiempo, el profesorado atenderá a las dificultades que el alumnado le pueda presentar.
- d) Una vez concluido la realización del resumen, se realizará un repaso de los conceptos estudiados.
- e) Se abrirá en Classroom una tarea para que el alumnado pueda alojar el resumen que el alumnado ha debido concluir en casa si no lo terminó en clase.

Además, el alumnado tendrá que realizar otras actividades evaluables que el profesor o profesora habrá establecido con anterioridad

En el caso de unidades predominantemente prácticas, se podrá sustituir la actividad de resumen del tema por resumen de algunos apartados e incluso eliminar este tipo de actividad, eliminando también la hora de clase dedicada a la realización del resumen.

Considerando la atención a la diversidad, como se explica anteriormente, pediremos 5 puntos mínimos que serán aquellos que se les aplicarían al alumnado que requiriese una adaptación no significativa; es decir, los mínimos que cualquiera de los alumnos debiera adquirir.

Simultáneamente al desarrollo de los contenidos de la unidad, se irán realizando los distintos proyectos-construcción o informáticos programados para el curso, con objeto que el alumnado lo trabaje durante un tiempo más dilatado, a pequeñas dosis (si el proyecto lo permite), en lugar de concentrarlos y olvidarlo al poco tiempo. De esta forma vamos a procurar que no lo vean como algo que comienza, y terminado hay que olvidar, si no como algo continuo cuyas bases tienen que perdurar, potenciando también de esta forma la evaluación continua, al tiempo de soslayar la dificultad de no disponer de un aula de informática de manera continua.

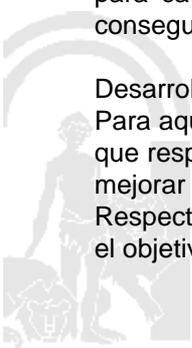
La utilización de las T.I.C., en el aula TIC de Tecnología jugará un papel importante, dado que, en ella, el alumnado podrá, a su ritmo, dentro de los límites marcados por el profesorado, desarrollar su capacidad mediante el uso de programas de LibreCad, programación y ofimática, como complemento al desarrollo de contenidos y proyectos-construcción.

Durante este curso escolar no se utilizará el taller de Tecnología por la imposibilidad de disponer de herramientas para cada alumno o alumna. Los proyectos se realizarán en la clase del grupo con el material que pueda conseguir el alumnado con facilidad (cartón, fixo, pegamento, tijeras, etc).

Desarrollo de la expresión escrita y oral.

Para aquellos trabajos y/o actividades que el profesorado estime conveniente, el alumnado será preguntado para que responda de forma oral, para detectar las deficiencias y proponer las correcciones oportunas que sirvan para mejorar este aspecto.

Respecto de la expresión escrita, con la elaboración de los resúmenes descrita en la metodología, se conseguirá el objetivo por el que la expresión escrita del alumnado mejorará apreciablemente.



### G. Materiales y recursos didácticos

Para el desarrollo de esta programación, el alumnado utilizará básicamente su libro de texto, al que se le añadirán:

Los recursos de la plataforma Classroom, con la posibilidad de realizar las actividades vía Internet.

Las diapositivas que el profesorado le pueda presentar.

Actividades interactivas que confeccione el profesorado

Actividades alojadas en diferentes páginas Web

El acceso a Internet.

La aplicación LibreCad para el dibujo técnico de proyectos.

La aplicación Scratch para la programación informática

La utilización de los proyectos-construcción que elaboren o hayan elaborado en otros cursos.

Cuaderno de tecnología

Impresora 3D

La utilización de las T.I.C., en el aula TIC de Tecnología jugará un papel importante, dado que, en ella, el alumnado podrá, a su ritmo, dentro de los límites marcado por el profesorado, desarrollar su capacidad mediante el uso de programas de LibreCad, programación y ofimática, como complemento al desarrollo de contenidos y proyectos-construcción.

### H. Precisiones sobre la evaluación

En este curso escolar, en caso de confinamiento, la evaluación seguirá basándose en la calificación de cada uno de los criterios de evaluación a través de las actividades evaluables.

Al igual que de forma presencial, el profesorado, al principio de cada tema , subirá a la plataforma de Google Classroom los contenidos y las actividades evaluables del tema a estudiar junto con los criterios relacionados con cada actividad.

De la misma manera, toda la comunicación se realizará a través de la plataforma Google Classroom, como la entrega de actividades evaluables realizadas por el alumnado, la corrección y calificación de dichas actividades, las explicaciones del profesor a través de emails y/o videoconferencias, y cualquier tipo de dudas o ayuda que necesite el alumnado.



ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

TECNOLOGÍA\*\* (AMBP) - 3º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38

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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**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.

**Contenidos**

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

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

**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**

TECP\*\*1. 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**

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.

**Contenidos**

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

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**

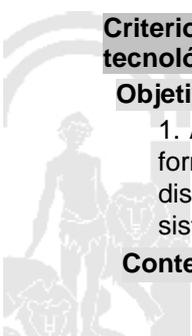
TECP\*\*1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

**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.

**Contenidos**



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

1.2. El informe técnico.

**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.**

**Objetivos**

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

**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.

**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**

- 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.
- 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.
- 2.5. 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
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TECP\*\*1. 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

**Estándares**

- TECP\*\*1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
- TECP\*\*2. 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.
- 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.**

- 2.5. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.

**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**

- TECP\*\*1. 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**

- 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.**

- 2.1. Instrumentos de dibujo.

**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.**

**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.

**Contenidos**

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

- 2.6. Diseño gráfico por ordenador (2D y 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  
 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**

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 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  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TECP\*\*1. 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**

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 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**

TECP\*\*1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.

TECP\*\*2. 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.**

**Objetivos**

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 3. Materiales de uso técnico.**

3.2. Clasificación, propiedades y aplicaciones.

**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.**

**Objetivos**

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 3. Materiales de uso técnico.**

- 3.1. Materiales de uso técnico.
- 3.4. Repercusiones medioambientales.

**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**

- TECP\*\*1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
- TECP\*\*2. 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**

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 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**

TECP\*\*1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**Estándares**

- TECP\*\*2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
- TECP\*\*3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
- TECP\*\*4. 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**

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 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.
- 4.23. Centrales eléctricas.

**Competencias clave**

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

**Estándares**

- TECP\*\*1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
- TECP\*\*2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
- TECP\*\*3. 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.**

**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.

**Contenidos**

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

- 4.15. Magnitudes eléctricas básicas.
- 4.16. Ley de Ohm y sus aplicaciones.
- 4.17. Medida de magnitudes eléctricas.
- 4.18. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
- 4.19. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.

**Competencias clave**

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

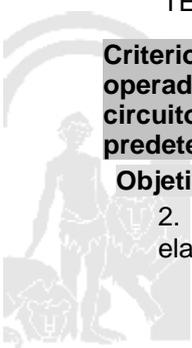
**Estándares**

- TECP\*\*1. 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**

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.



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

- 4.14. El circuito eléctrico: elementos y simbología.
- 4.18. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
- 4.20. Montaje de circuitos.

**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**

TECP\*\*1. 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**

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

- 4.21. Control eléctrico y electrónico.

**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.**

**Objetivos**

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

- 4.24. La electricidad y el medio ambiente.

**Competencias clave**

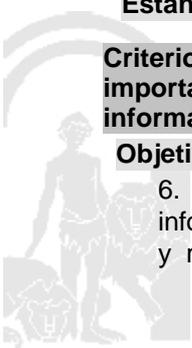
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**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.**

**Objetivos**

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.

**Contenidos**

**Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.**

- 5.1. Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente.
- 5.2. Programas.
- 5.3. Programación gráfica por bloques de instrucciones.
- 5.4. Entorno de programación.
- 5.5. Bloques de programación.

**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.**

**Objetivos**

- 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 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.**

- 5.6. Control de flujo de programa.

**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.**

**Objetivos**

- 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 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.**

- 5.7. Interacción con el usuario y entre objetos.
- 5.8. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores.

**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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**Competencias clave**

- 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 conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.**

**Objetivos**

- 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.

**Contenidos**

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

- 6.1. Hardware y software.
- 6.2. El ordenador y sus periféricos.

**Competencias clave**

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

**Estándares**

- TECP\*\*1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
- TECP\*\*2. Instala y maneja programas y software básicos.
- TECP\*\*3. 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**

- 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.
- 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.

**Contenidos**

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

- 6.7. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.
- 6.9. Seguridad en la red.

**Competencias clave**

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

**Estándares**

- TECP\*\*1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
- TECP\*\*2. 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**

- 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 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**

TECP\*\*1. 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.**

**Objetivos**

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.

**Contenidos**

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

- 6.3. Sistemas operativos.
- 6.4. Concepto de software libre y 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).**

**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.

**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
- 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.**

**Objetivos**

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.

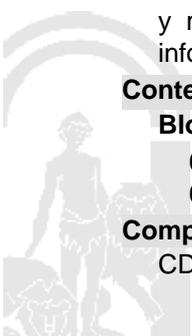
**Contenidos**

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

- 6.8. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.
- 6.9. Seguridad en la red.

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital



**Competencias clave**

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).**

**Objetivos**

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.

**Contenidos**

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

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**

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.**

**Objetivos**

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

**Contenidos**

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

6.10. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc).

**Competencias clave**

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

**Estándares**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TECP**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.	3,03
TECP**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.	3,03
TECP**1.3	Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	3,03
TECP**1.4	Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	3,03
TECP**1.5	Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	3,03
TECP**2.1	Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	3,03
TECP**2.2	Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	3,03
TECP**2.3	Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	3,03
TECP**2.4	Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	3,03
TECP**2.5	Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	3,03
TECP**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.	3,03
TECP**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.	3,03
TECP**3.3	Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	3,03
TECP**3.4	Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	3,03
TECP**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.	3,03
TECP**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.	3,03
TECP**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.	3,03

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

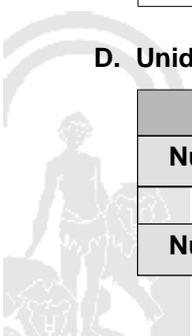
Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



TECP**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.	3,03
TECP**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.	3,03
TECP**4.6	Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	3,03
TECP**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.	3,03
TECP**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.	3,03
TECP**5.2	Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.	3,03
TECP**5.3	Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento.	3,03
TECP**5.4	Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.	3,03
TECP**6.1	Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	3,03
TECP**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.).	3,03
TECP**6.3	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	3,03
TECP**6.4	Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.	3,03
TECP**6.5	Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	3,03
TECP**6.6	Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	3,03
TECP**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).	3,03
TECP**6.8	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	El diseño gráfico	10
Número	Título	Temporización



2	Impresión 3D	6
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
3	Materiales. Plásticos y materiales de construcción	12
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
4	Sistemas mecánicos	16
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
5	Circuitos eléctricos y electrónicos	15
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
6	Control y robótica	10
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
7	Mantenimiento del ordenador	8
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
8	Hoja de cálculo	6
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
9	La Web y el trabajo colaborativo	6
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
10	El proceso tecnológico	14

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

Sin especificar

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**F. Metodología**

Las actividades de enseñanza-aprendizaje son *¿pieza clave¿* en el proceso educativo. Constituyen la vía de relación profesor-alumno que hacen factible la aplicación de las estrategias metodológicas, el tratamiento de contenidos y consecución de objetivos.

**1. Criterios de selección de actividades**

La selección de las actividades se hará en base a los siguientes criterios:

- Currículo: las actividades estarán relacionadas con los contenidos, elementos transversales, objetivos, competencias clave, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de la presente programación.
- Características del alumnado del grupo desde el punto de vista de su desarrollo psicoevolutivo, nivel de conocimiento, intereses etc.
- Principios metodológicos generales y de la presente programación.
- Recursos didácticos e instalaciones disponibles.

**2. Actividades de enseñanza-aprendizaje**

**Actividades iniciales**

Con ellas se comprobará el nivel del alumnado como un punto de partida para el proceso enseñanza aprendizaje, además de ser un recurso motivador para el grupo clase que fomente el interés. Al inicio de cada U.D. el profesor propondrá una serie de cuestiones sobre la misma con el objetivo de situar al grupo clase en el contexto de contenidos.

**Actividades de desarrollo**

Estarán basadas en la realización de proyectos donde se apliquen los conceptos básicos de las unidades estudiadas

**Actividades de consolidación**

Consistirán en la introducción de conceptos de unidades estudiadas con anterioridad en las posteriores unidades, de manera que todo el alumnado consolide el aprendizaje perseguido en la aplicación práctica de los contenidos

**Actividades de refuerzo y ampliación**

Las actividades de refuerzo están planeadas teniendo en cuenta a aquellos alumnos con dificultades, que han encontrado problemas en el proceso de asimilación de conceptos, alumnos con la asignatura suspensa del año anterior, alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, etc. Pueden ser: resolución de casos o actividades especiales, ampliación de temario o uso de aplicaciones online.

Las actividades de ampliación, tienen el objetivo de fomentar el trabajo autónomo y la adquisición de destrezas en el proceso de enseñanza aprendizaje y para la atención a alumnos con NEAE (capacidad o nivel de interés superior). Serían prácticas más complejas, artículos o recursos digitales, etc.

**Actividades de evaluación, autoevaluación y coevaluación**

Con este tipo de actividades pretendemos observar el grado de consecución de los objetivos previstos, es decir, si se han asimilado correctamente los contenidos y además, valorar la programación y el conjunto de la intervención pedagógica.

**Actividades de recuperación**

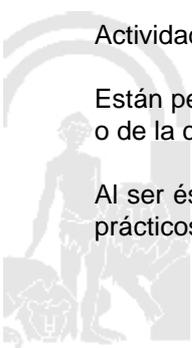
Están pensadas para los alumnos que no han superado los objetivos de las unidades didácticas, de la evaluación o de la convocatoria de junio.

Al ser ésta una materia eminentemente práctica, las actividades se realizarán con el desarrollo de los proyectos prácticos

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



Las horas dedicadas a la explicación de conceptos teóricos, se darán cuando el alumnado inicie el estudio de nuevos conceptos y no de forma continuada si no que se irán introduciendo prácticas de los conceptos estudiados para que la asimilación de éstos sea óptima, habiendo una integración máxima entre la teoría y la práctica.

El alumnado irá confeccionando su cuaderno con las anotaciones que les indique el profesorado y las que ellos consideren importantes cuando van realizando los proyectos. Dividirán el cuaderno por temas de forma que, aunque haya una integración total del temario en sus proyectos, sepan diferenciar los conceptos principales de cada uno de los temas estudiados.

Debido a la falta de disponibilidad de las aulas, sobre todo de informática, las prácticas de informática tendrán que acomodarse a esta disponibilidad y el profesorado determinará el orden del temario a impartir en el aula de informática según la idoneidad del momento y de los temas que se van desarrollando.

Los proyectos de construcción han sido diseñados para que el alumnado desarrolle el currículum de la materia de forma práctica. Con ellos, se hará un estudio completo de las unidades del curso, dando una preparación práctica de los contenidos y desarrollando las competencias clave del curso de 3º de ESO.

El alumnado ha de adquirir los objetivos y las competencias clave, prioritariamente a través de la realización de proyectos.

### 3. Agrupamientos

Podemos distinguir los siguientes tipos de agrupamientos a utilizar:

a) Grupo-clase: es adecuado para las puestas en común por parte del profesor, es decir, exposiciones del profesor a los alumnos, mejorar las relaciones personales y puesta en común de trabajos. Se utilizará además en las recapitulaciones de los proyectos que realicen

b) Trabajo individual: en el presente curso escolar será necesario que el alumnado realice sus proyectos de forma individual para no tener que compartir materiales ni herramientas . Este tipo de trabajo nos será útil también para comprobar el nivel del alumno/a, (logro de los objetivos y metas marcadas) o bien para detectar posibles dificultades en el aprendizaje.

### 4. Organización De Tiempos Y Espacios

#### Organización del tiempo

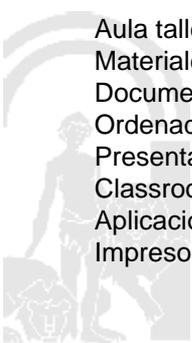
El tiempo se organiza de forma flexible, dependiendo de la tarea, del concepto explicado y del ritmo de aprendizaje de los alumnos/as, de la motivación y el interés que muestren, las características de los espacios y recursos materiales y personales, etc.

#### Organización del espacio

Las clases se realizarán en el aula taller de Tecnología que permite la realización de proyectos con la distancia mínima de seguridad y, al disponer de juegos de herramientas para cada alumno y alumna, no tendrán necesidad de compartirlas. También utilizarán la sala de ordenadores cuando haya disponibilidad, usando un ordenador para cada alumno/a.

### **G. Materiales y recursos didácticos**

- Aula taller con juegos de herramientas para cada alumno/a
- Materiales necesarios para los proyectos (papel de acetato, madera, papel para hacer varillas, cola, etc)
- Documentación para la realización de los diferentes proyectos
- Ordenadores con acceso a Internet
- Presentaciones preparadas por el profesorado
- Classroom y aplicaciones de Google
- Aplicación Scratch
- Impresora 3D



## H. Precisiones sobre la evaluación

En este curso escolar, en caso de confinamiento, la evaluación seguirá basándose en la calificación de cada uno de los criterios de evaluación a través de las actividades evaluables.

Al igual que de forma presencial, el profesorado, al principio de cada tema, subirá a la plataforma de Google Classroom los contenidos y las actividades evaluables del tema a estudiar junto con los criterios relacionados con cada actividad.

De la misma manera, toda la comunicación se realizará a través de la plataforma Google Classroom, como la entrega de actividades evaluables realizadas por el alumnado, la corrección y calificación de dichas actividades, las explicaciones del profesor a través de emails y/o videoconferencias, y cualquier tipo de dudas o ayuda que necesite el alumnado.



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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



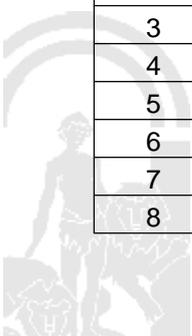
2. Contenidos

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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**B. Relaciones curriculares**

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

**Objetivos**

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. 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.

**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.**

**Objetivos**

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.**

1.2. Tipología de redes.

1.3. Conexiones a Internet.

1.4. Publicación e intercambio de información en medios digitales.

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**

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 intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.

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

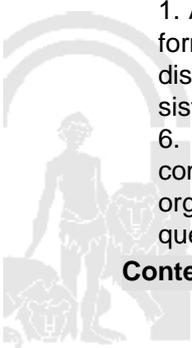
**Criterio de evaluación: 1.3. Elaborar sencillos programas informáticos.**

**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.

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.**

- 1.5. 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**

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

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

**Objetivos**

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.**

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

**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.**

**Objetivos**

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.**

- 1.10. Internet de las cosas (IoT)

**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.**

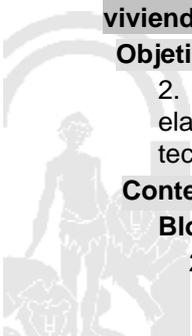
**Objetivos**

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

**Contenidos**

**Bloque 2. Instalaciones en viviendas.**

- 2.1. Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de



saneamiento.

2.2. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.

**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 saneamiento, aire acondicionado y gas.

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

**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, programas y sistemas tecnológicos.

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. Instalaciones en viviendas.**

2.3. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.

**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.**

**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.

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.

**Contenidos**

**Bloque 2. Instalaciones en viviendas.**

2.1. Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento.

2.2. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.

**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

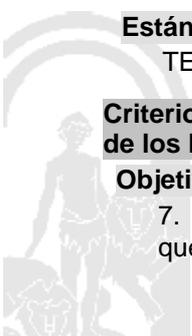
**Estándares**

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.**

**Objetivos**

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



**Contenidos**

**Bloque 2. Instalaciones en viviendas.**

2.4. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

**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.**

**Objetivos**

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 3. Electrónica.**

3.1. Electrónica analógica.  
 3.2. Componentes básicos.  
 3.3. Simbología y análisis de circuitos 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.**

**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.  
 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 3. Electrónica.**

3.4. Montaje de circuitos sencillos.

**Competencias clave**

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

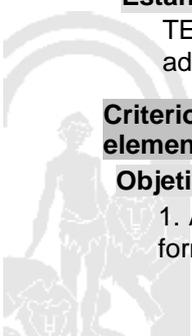
**Estándares**

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.**

**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.

**Contenidos**

**Bloque 3. Electrónica.**

- 3.1. Electrónica analógica.
- 3.2. Componentes básicos.
- 3.4. Montaje de circuitos sencillos.
- 3.5. Electrónica digital.

**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.

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

**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.

**Contenidos**

**Bloque 3. Electrónica.**

- 3.6. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.

**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.**

**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.
- 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 3. Electrónica.**

- 3.7. Funciones lógicas.
- 3.8. Puertas lógicas.

**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.**

**Objetivos**

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 3. Electrónica.**

- 3.9. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.
- 3.10. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.
- 3.11. Circuitos integrados simples.

**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.**

**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, programas y sistemas tecnológicos.
- 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.

**Contenidos**

**Bloque 3. Electrónica.**

- 3.4. Montaje de 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.**

**Objetivos**

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 4. Control y robótica.**

- 4.1. Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.
- 4.2. Sensores digitales y analógicos básicos.
- 4.3. Actuadores.

**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.**

**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.
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.

**Contenidos**

**Bloque 4. Control y robótica.**

- 4.4. Diseño y construcción de robots.
- 4.5. Grados de libertad.
- 4.6. Características técnicas.

**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.**

**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.
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 4. Control y robótica.**

- 4.7. El ordenador como elemento de programación y control.
- 4.8. Lenguajes básicos de programación.
- 4.9. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo.
- 4.10. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados.

**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.

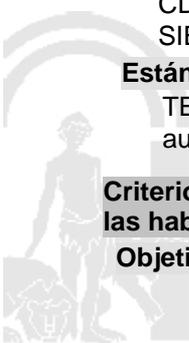
**Criterio de evaluación: 4.4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D.**

**Objetivos**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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

**Contenidos**

**Bloque 4. Control y robótica.**

- 4.11. Diseño e impresión 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.**

**Objetivos**

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 4. Control y robótica.**

- 4.11. Diseño e impresión 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: 4.6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.**

**Objetivos**

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

**Contenidos**

**Bloque 4. Control y robótica.**

- 4.12. Cultura MAKER.

**Competencias clave**

- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

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

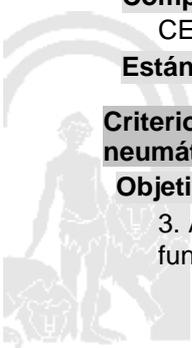
**Objetivos**

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

**Contenidos**

**Bloque 5. Neumática e hidráulica.**

- 5.1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.
- 5.7. Aplicación en sistemas industriales.

**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.**

**Objetivos**

- 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 5. Neumática e hidráulica.**

- 5.2. Componentes.
- 5.4. Principios físicos de funcionamiento.

**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.**

**Objetivos**

- 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 5. Neumática e hidráulica.**

- 5.3. Simbología.

**Competencias clave**

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

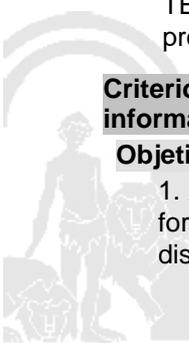
**Estándares**

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.**

**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.

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 5. Neumática e hidráulica.**

5.6. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.

**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.**

**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, programas y sistemas tecnológicos.

**Contenidos**

**Bloque 5. Neumática e hidráulica.**

5.6. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.

**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.**

**Objetivos**

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

**Contenidos**

**Bloque 6. Tecnología y sociedad.**

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.**

**Objetivos**

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.

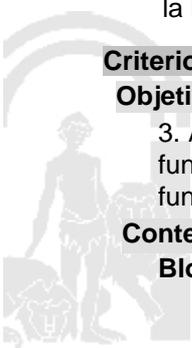
**Contenidos**

**Bloque 6. Tecnología y sociedad.**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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.**

**Objetivos**

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

**Contenidos**

**Bloque 6. Tecnología y sociedad.**

- 6.3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.
- 6.4. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

**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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Repaso circuitos eléctricos y electrónicos	7 sesiones
Número	Título	Temporización
2	Tecnología y sociedad	6 sesiones
Número	Título	Temporización
3	Instalaciones en viviendas	10 sesiones
Número	Título	Temporización
4	Electrónica analógica	15 sesiones
Número	Título	Temporización
5	Electrónica digital	14 sesiones
Número	Título	Temporización
6	Neumática e hidráulica	14 sesiones
Número	Título	Temporización
7	Redes	8 sesiones
Número	Título	Temporización
8	Control y robótica	19 sesiones
Número	Título	Temporización
9	Impresión 3D	10 sesiones

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

Sin especificar



**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».

Tal y como indica la Orden de 14 de julio de 2016, 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.

Así, en cada unidad estudiada podrán realizar un proyecto de construcción o informático en el que puedan desarrollar las nociones teóricas estudiadas.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje son ¿pieza clave¿ en el proceso educativo. Constituyen la vía de relación profesor-alumno que hacen factible la aplicación de las estrategias metodológicas, el tratamiento de contenidos y consecución de objetivos.

**1. Criterios de selección de actividades**

La selección de las actividades se hará en base a los siguientes criterios:

- Currículo: las actividades estarán relacionadas con los contenidos, elementos transversales, objetivos, competencias clave, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de la presente programación.
- Características del alumnado del grupo desde el punto de vista de su desarrollo psicoevolutivo, nivel de conocimiento, intereses etc.
- Principios metodológicos generales y de la presente programación.
- Recursos didácticos e instalaciones disponibles.

**2. Actividades de enseñanza-aprendizaje**

**Actividades iniciales**

Con ellas se comprobará el nivel del alumnado como un punto de partida para el proceso enseñanza aprendizaje, además de ser un recurso motivador para el grupo clase que fomente el interés. Al inicio de cada U.D. el profesor propondrá una serie de cuestiones sobre la misma con el objetivo de situar al grupo clase en el contexto de contenidos.

**Actividades de desarrollo**

Estas actividades ponen en contacto al alumnado con los contenidos. Este proceso se apoyará en guías y tutoriales, se acompañará de ejemplos, actividades complementarias, situaciones y experiencias reales.

**Actividades de consolidación**

Estas actividades tienen como objetivo fijar y afianzar los contenidos aprendidos durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Pueden ser casos prácticos, actividades colaborativas y de investigación.

**Actividades de refuerzo y ampliación**

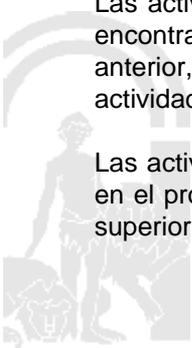
Las actividades de refuerzo están planeadas teniendo en cuenta a aquellos alumnos con dificultades, que han encontrado problemas en el proceso de asimilación de conceptos, alumnos con la asignatura suspensa del año anterior, alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, etc. Pueden ser: resolución de casos o actividades especiales, ampliación de temario o uso de aplicaciones online.

Las actividades de ampliación, tienen el objetivo de fomentar el trabajo autónomo y la adquisición de destrezas en el proceso de enseñanza aprendizaje y para la atención a alumnos con NEAE (capacidad o nivel de interés superior). Serían prácticas más complejas, artículos o recursos digitales, etc.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



### Actividades de evaluación, autoevaluación y coevaluación

Con este tipo de actividades pretendemos observar el grado de consecución de los objetivos previstos, es decir, si se han asimilado correctamente los contenidos y además, valorar la programación y el conjunto de la intervención pedagógica.

### Actividades de recuperación

Están pensadas para los alumnos que no han superado los objetivos de las unidades didácticas, de la evaluación o de la convocatoria 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.

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.

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.

Simultáneamente al desarrollo de los contenidos de la unidad, se irán realizando los distintos proyectos-construcción programados para el curso, con objeto que el alumnado lo trabaje durante un tiempo más dilatado, a pequeñas dosis (si el proyecto lo permite), en lugar de concentrarlos y olvidarlo al poco tiempo. De esta forma vamos a procura que no lo vean como algo que comienza, y terminado hay que olvidar, si no como algo continuo cuyas bases tienen que perdurar, potenciando también de esta forma la *¿evaluación continua¿*.

Considerando la atención a la diversidad, como se explica anteriormente, pediremos 5 puntos mínimos que serán aquellos que se les aplicarían al alumnado que requiriese una adaptación no significativa; es decir, los mínimos que cualquiera de los alumnos debiera adquirir.

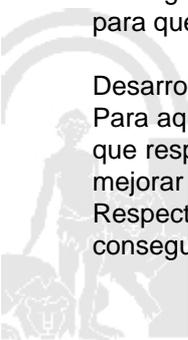
La utilización de las T.I.C., en el aula TIC de Tecnología jugará un papel importante, dado que, en ella, el alumnado podrá, a su ritmo, dentro de los límites marcados por el profesorado, desarrollar su capacidad mediante el uso de programas de programación y ofimática, como complemento al desarrollo de contenidos y proyectos-construcción.

Durante este curso escolar no se utilizará el taller de Tecnología por la imposibilidad de disponer de herramientas para cada alumno o alumna. Los proyectos se realizarán en la clase del grupo con el material que pueda conseguir el alumnado con facilidad y se procurará realizar simulaciones con diversas aplicaciones informáticas para que puedan alcanzar los objetivos relacionadas con estos contenidos y criterios de evaluación

### Desarrollo de la expresión escrita y oral.

Para aquellos trabajos y/o actividades que el profesorado estime conveniente, el alumnado será preguntado para que responda de forma oral, para detectar las deficiencias y proponer las correcciones oportunas que sirvan para mejorar este aspecto.

Respecto de la expresión escrita, con la elaboración de trabajos informáticos en aplicaciones ofimáticas, se conseguirá el objetivo por el que la expresión escrita del alumnado mejorará apreciablemente.



**G. Materiales y recursos didácticos**

El libro de texto aprobado en acta de nuestro departamento.

Las diapositivas que el profesorado le pueda presentar.

El acceso a Internet.

La utilización de los proyectos-construcción que elaboren o hayan elaborado en otros cursos.

Los robots.

Las placas Arduino.

Impresora 3D.

**H. Precisiones sobre la evaluación**

En este curso escolar, en caso de confinamiento, la evaluación seguirá basándose en la calificación de cada uno de los criterios de evaluación a través de las actividades evaluables.

Al igual que de forma presencial, el profesorado, al principio de cada tema, subirá a la plataforma de Google Classroom los contenidos y las actividades evaluables del tema a estudiar junto con los criterios relacionados con cada actividad.

De la misma manera, toda la comunicación se realizará a través de la plataforma Google Classroom, como la entrega de actividades evaluables realizadas por el alumnado, la corrección y calificación de dichas actividades, las explicaciones del profesor a través de emails y/o videoconferencias, y cualquier tipo de dudas o ayuda que necesite el alumnado.



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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



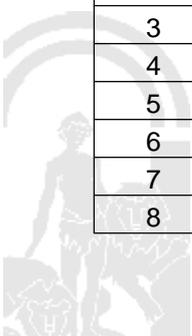
2. Contenidos

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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



**B. Relaciones curriculares**

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

**Objetivos**

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. 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.

**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**

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.**

1.2. Tipología de redes.

1.3. Conexiones a Internet.

1.4. Publicación e intercambio de información en medios digitales.

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**

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 intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.

TEC (Esp)2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.

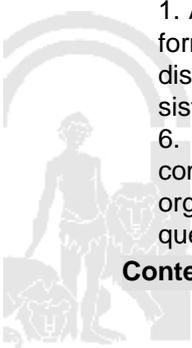
**Criterio de evaluación: 1.3. Elaborar sencillos programas informáticos.**

**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.

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.**

- 1.5. 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.**

**Objetivos**

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.**

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

**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**

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.**

- 1.10. Internet de las cosas (IoT)

**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.**

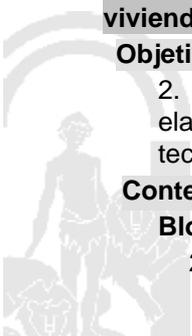
**Objetivos**

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

**Contenidos**

**Bloque 2. Instalaciones en viviendas.**

- 2.1. Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de



saneamiento.

2.2. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.

**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.**

**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, programas y sistemas tecnológicos.

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. Instalaciones en viviendas.**

2.3. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.

**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.**

**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.

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.

**Contenidos**

**Bloque 2. Instalaciones en viviendas.**

2.1. Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento.

2.2. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.

**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

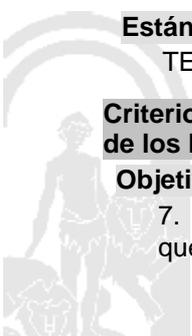
**Estándares**

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.**

**Objetivos**

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



**Contenidos**

**Bloque 2. Instalaciones en viviendas.**

2.4. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

**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.**

**Objetivos**

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 3. Electrónica.**

3.1. Electrónica analógica.  
 3.2. Componentes básicos.  
 3.3. Simbología y análisis de circuitos 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.**

**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.  
 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 3. Electrónica.**

3.4. Montaje de circuitos sencillos.

**Competencias clave**

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

**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.**

**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.

**Contenidos**

**Bloque 3. Electrónica.**

- 3.1. Electrónica analógica.
- 3.2. Componentes básicos.
- 3.4. Montaje de circuitos sencillos.
- 3.5. Electrónica digital.

**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.**

**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.

**Contenidos**

**Bloque 3. Electrónica.**

- 3.6. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.

**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.**

**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.
- 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 3. Electrónica.**

- 3.7. Funciones lógicas.
- 3.8. Puertas lógicas.

**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.**

**Objetivos**

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 3. Electrónica.**

- 3.9. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.
- 3.10. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.
- 3.11. Circuitos integrados simples.

**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.**

**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, programas y sistemas tecnológicos.
- 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.

**Contenidos**

**Bloque 3. Electrónica.**

- 3.4. Montaje de 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.**

**Objetivos**

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 4. Control y robótica.**

- 4.1. Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.
- 4.2. Sensores digitales y analógicos básicos.
- 4.3. Actuadores.

**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.



**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.**

**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.
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.

**Contenidos**

**Bloque 4. Control y robótica.**

- 4.4. Diseño y construcción de robots.
- 4.5. Grados de libertad.
- 4.6. Características técnicas.

**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.**

**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.
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 4. Control y robótica.**

- 4.7. El ordenador como elemento de programación y control.
- 4.8. Lenguajes básicos de programación.
- 4.9. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo.
- 4.10. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados.

**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.

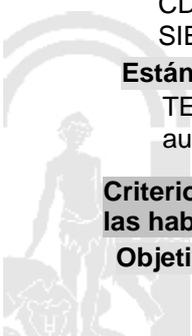
**Criterio de evaluación: 4.4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D.**

**Objetivos**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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

**Contenidos**

**Bloque 4. Control y robótica.**

- 4.11. Diseño e impresión 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.**

**Objetivos**

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 4. Control y robótica.**

- 4.11. Diseño e impresión 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: 4.6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.**

**Objetivos**

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

**Contenidos**

**Bloque 4. Control y robótica.**

- 4.12. Cultura MAKER.

**Competencias clave**

- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

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

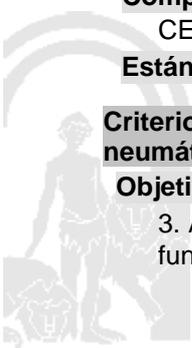
**Objetivos**

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

**Contenidos**

**Bloque 5. Neumática e hidráulica.**

- 5.1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.
- 5.7. Aplicación en sistemas industriales.

**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.**

**Objetivos**

- 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 5. Neumática e hidráulica.**

- 5.2. Componentes.
- 5.4. Principios físicos de funcionamiento.

**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**

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.**

**Objetivos**

- 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 5. Neumática e hidráulica.**

- 5.3. Simbología.

**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.**

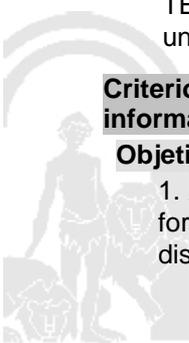
**Objetivos**

- 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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



sistemas que resuelvan el problema estudiado 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.

**Contenidos**

**Bloque 5. Neumática e hidráulica.**

5.6. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.

**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.**

**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, programas y sistemas tecnológicos.

**Contenidos**

**Bloque 5. Neumática e hidráulica.**

5.6. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.

**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.**

**Objetivos**

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

**Contenidos**

**Bloque 6. Tecnología y sociedad.**

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.**

**Objetivos**

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.

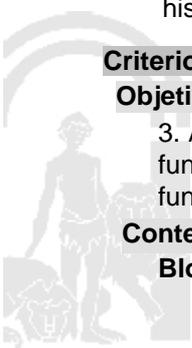
**Contenidos**

**Bloque 6. Tecnología y sociedad.**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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.**

**Objetivos**

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

**Contenidos**

**Bloque 6. Tecnología y sociedad.**

- 6.3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.
- 6.4. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

**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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



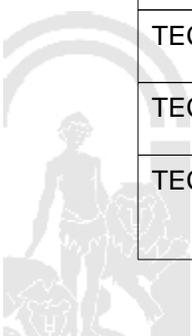
C. Ponderaciones de los criterios

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: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



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	Repaso circuitos eléctricos y electrónicos	7 sesiones
Número	Título	Temporización
2	Tecnología y sociedad	6 sesiones
Número	Título	Temporización
3	Instalaciones en viviendas	10 sesiones
Número	Título	Temporización
4	Electrónica analógica	15 sesiones
Número	Título	Temporización
5	Electrónica digital	14 sesiones
Número	Título	Temporización
6	Neumática e hidráulica	14 sesiones
Número	Título	Temporización
7	Redes	8 sesiones
Número	Título	Temporización
8	Control y robótica	19 sesiones
Número	Título	Temporización
9	Impresión 3D	10 sesiones

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

Sin especificar



**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».

Tal y como indica la Orden de 14 de julio de 2016, 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.

Así, en cada unidad estudiada podrán realizar un proyecto de construcción o informático en el que puedan desarrollar las nociones teóricas estudiadas.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje son ¿pieza clave¿ en el proceso educativo. Constituyen la vía de relación profesor-alumno que hacen factible la aplicación de las estrategias metodológicas, el tratamiento de contenidos y consecución de objetivos.

**1. Criterios de selección de actividades**

La selección de las actividades se hará en base a los siguientes criterios:

- Currículo: las actividades estarán relacionadas con los contenidos, elementos transversales, objetivos, competencias clave, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de la presente programación.
- Características del alumnado del grupo desde el punto de vista de su desarrollo psicoevolutivo, nivel de conocimiento, intereses etc.
- Principios metodológicos generales y de la presente programación.
- Recursos didácticos e instalaciones disponibles.

**2. Actividades de enseñanza-aprendizaje**

**Actividades iniciales**

Con ellas se comprobará el nivel del alumnado como un punto de partida para el proceso enseñanza aprendizaje, además de ser un recurso motivador para el grupo clase que fomente el interés. Al inicio de cada U.D. el profesor propondrá una serie de cuestiones sobre la misma con el objetivo de situar al grupo clase en el contexto de contenidos.

**Actividades de desarrollo**

Estas actividades ponen en contacto al alumnado con los contenidos. Este proceso se apoyará en guías y tutoriales, se acompañará de ejemplos, actividades complementarias, situaciones y experiencias reales.

**Actividades de consolidación**

Estas actividades tienen como objetivo fijar y afianzar los contenidos aprendidos durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Pueden ser casos prácticos, actividades colaborativas y de investigación.

**Actividades de refuerzo y ampliación**

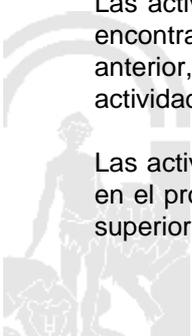
Las actividades de refuerzo están planeadas teniendo en cuenta a aquellos alumnos con dificultades, que han encontrado problemas en el proceso de asimilación de conceptos, alumnos con la asignatura suspensa del año anterior, alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, etc. Pueden ser: resolución de casos o actividades especiales, ampliación de temario o uso de aplicaciones online.

Las actividades de ampliación, tienen el objetivo de fomentar el trabajo autónomo y la adquisición de destrezas en el proceso de enseñanza aprendizaje y para la atención a alumnos con NEAE (capacidad o nivel de interés superior). Serían prácticas más complejas, artículos o recursos digitales, etc.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11005275

Fecha Generación: 10/03/2021 22:18:38



### Actividades de evaluación, autoevaluación y coevaluación

Con este tipo de actividades pretendemos observar el grado de consecución de los objetivos previstos, es decir, si se han asimilado correctamente los contenidos y además, valorar la programación y el conjunto de la intervención pedagógica.

### Actividades de recuperación

Están pensadas para los alumnos que no han superado los objetivos de las unidades didácticas, de la evaluación o de la convocatoria 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.

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.

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.

Simultáneamente al desarrollo de los contenidos de la unidad, se irán realizando los distintos proyectos-construcción programados para el curso, con objeto que el alumnado lo trabaje durante un tiempo más dilatado, a pequeñas dosis (si el proyecto lo permite), en lugar de concentrarlos y olvidarlo al poco tiempo. De esta forma vamos a procura que no lo vean como algo que comienza, y terminado hay que olvidar, si no como algo continuo cuyas bases tienen que perdurar, potenciando también de esta forma la *¿evaluación continua¿*.

Considerando la atención a la diversidad, como se explica anteriormente, pediremos 5 puntos mínimos que serán aquellos que se les aplicarían al alumnado que requiriese una adaptación no significativa; es decir, los mínimos que cualquiera de los alumnos debiera adquirir.

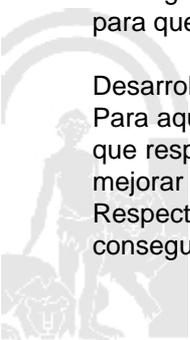
La utilización de las T.I.C., en el aula TIC de Tecnología jugará un papel importante, dado que, en ella, el alumnado podrá, a su ritmo, dentro de los límites marcados por el profesorado, desarrollar su capacidad mediante el uso de programas de programación y ofimática, como complemento al desarrollo de contenidos y proyectos-construcción.

Durante este curso escolar no se utilizará el taller de Tecnología por la imposibilidad de disponer de herramientas para cada alumno o alumna. Los proyectos se realizarán en la clase del grupo con el material que pueda conseguir el alumnado con facilidad y se procurará realizar simulaciones con diversas aplicaciones informáticas para que puedan alcanzar los objetivos relacionadas con estos contenidos y criterios de evaluación

### Desarrollo de la expresión escrita y oral.

Para aquellos trabajos y/o actividades que el profesorado estime conveniente, el alumnado será preguntado para que responda de forma oral, para detectar las deficiencias y proponer las correcciones oportunas que sirvan para mejorar este aspecto.

Respecto de la expresión escrita, con la elaboración de trabajos informáticos en aplicaciones ofimáticas, se conseguirá el objetivo por el que la expresión escrita del alumnado mejorará apreciablemente.



**G. Materiales y recursos didácticos**

El libro de texto aprobado en acta de nuestro departamento.

Las diapositivas que el profesorado le pueda presentar.

El acceso a Internet.

La utilización de los proyectos-construcción que elaboren o hayan elaborado en otros cursos.

Los robots.

Las placas Arduino.

Impresora 3D.

**H. Precisiones sobre la evaluación**

En este curso escolar, en caso de confinamiento, la evaluación seguirá basándose en la calificación de cada uno de los criterios de evaluación a través de las actividades evaluables.

Al igual que de forma presencial, el profesorado, al principio de cada tema, subirá a la plataforma de Google Classroom los contenidos y las actividades evaluables del tema a estudiar junto con los criterios relacionados con cada actividad.

De la misma manera, toda la comunicación se realizará a través de la plataforma Google Classroom, como la entrega de actividades evaluables realizadas por el alumnado, la corrección y calificación de dichas actividades, las explicaciones del profesor a través de emails y/o videoconferencias, y cualquier tipo de dudas o ayuda que necesite el alumnado.

