

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA DE SEGUNDO DE LA ESO – Curso 2019-2020

Centro educativo: IES GENETO

Estudio (nivel educativo): 4º ESO

Docentes responsables: Martín Brandon Díaz Arvelo

Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje):

El alumnado de cuarto de la ESO ya tiene asumido el trabajo mediante el **método de proyectos** que es propio de esta materia. Considerando las características del alumnado, tras consultar su historial académico y el desarrollo de las primeras sesiones de clase, la situación es la siguiente:

- Un 29% del grupo es repetidor.
- La percepción que presentan por la materia es la de trabajos o actividades desde el ordenador.

El grupos-clase de cuarto de la ESO se encuentran con una ratio de 17 alumnos-as/ lo que beneficia y facilita el trabajo mediante el método de proyectos e incluso en el aula taller. Según se refleja en las programaciones de cursos anteriores esta cifra suele elevarse durante el curso por la incorporación de alumnos-as una vez avanzado el mismo. Igualmente, la existencia de diferentes ritmos de aprendizaje suponen un reto permanente para nosotros, el profesorado.

Justificación de la programación didáctica (iniciativas estratégicas, orientaciones metodológicas, atención a la diversidad, estrategias para el refuerzo y planes de recuperación, etc.)

INICIATIVAS ESTRATÉGICAS: ACCIONES A REALIZAR

Motivación para aprender.-

- Elaborar situaciones de aprendizajes basados en casos reales.
- Desarrollar trabajos a través de la indagación y búsqueda de información.
- Priorizar los contenidos prácticos.
- Realización de jornadas técnicas relacionadas con el sector.
- Reconocimiento personal por los logros conseguidos.
- Volumen de tareas adecuado.
- Tareas preferentemente procedimentales. Dedicar el final de la clase.
- Trabajo en equipo (virtual o presencial).
- Favorecer la participación (también de forma individual)
- Aprendizaje por descubrimiento.
- Enseñar a preparar y exponer temas.
- Respetar el ejercicio del derecho al estudio.

Mejorar la convivencia proponiendo soluciones para respetar el ejercicio del derecho al estudio.

- Aula de convivencia. Establecer horarios, aulas disponibles, normas de uso y ampliarlo a cursos inferiores a bachillerato.
- Mediación del alumnado y del profesorado destinado a ello.
- Implicación de todo el profesorado en la convivencia.
- Libro de incidencias de guardia

Mejora del absentismo.

- Llevar un control diario de la asistencia del alumnado, pudiendo contactar con las familias y así prevenir ausencias prolongadas.
- Hacer un seguimiento del alumnado que abandona total o parcialmente el curso. Mayor comunicación con las familias y con servicios sociales en los casos más relevantes.
- Tutorizar y facilitar la enseñanza a alumnos con problemas justificados de asistencia.
- Prevención a partir del desempeño de una enseñanza más motivadora.

CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS AL CURSO

En virtud de los criterios de evaluación y los objetivos de la ESO para este nivel, pretendemos que nuestro alumnado:

- Continúe aprendiendo a utilizar el método de proyectos para abordar problemas de la vida cotidiana que pueden abordarse desde la óptica del proceso tecnológico, en especial aquellos que se relacionan con el empleo de materiales técnicos tales como la madera, metal (estructuras) y plásticos.
- Continúe aprendiendo a representar la realidad utilizando los documentos técnicos adecuados a cada contexto, aplicando los conocimientos adquiridos sobre vistas y perspectivas a objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.
- Organice su trabajo personal y grupal a través del diseño de planes de trabajo y ejecutar las operaciones técnicas previstas manteniendo criterios de eficiencia, seguridad y respeto al Medio Ambiente.
- Investigue de manera autónoma sobre el funcionamiento del ordenador.
- Aprenda a realizar con destreza las operaciones básicas con el sistema de archivos del sistema operativo y las aplicaciones informáticas necesarias para ayudar a desarrollar los aprendizajes previstos en la materia que se apoyen en el uso de las TIC, fundamentalmente en el uso adecuado de los recursos que nos ofrece Internet.
- Se familiarice con las propiedades y características de los metales en diferentes formas comerciales, entre otros materiales de uso técnico, y diseñar máquinas y mecanismos sencillos a partir de ellos a través de la ejecución de proyectos tecnológicos sencillos.
- Aprenda a elaborar documentos con información textual y gráfica y que respete las normas en sus comunicaciones electrónicas con el profesorado y sus iguales.
- Aprenda a reconocer los diferentes elementos de un circuito eléctrico y conozca las diferentes magnitudes que se relacionan con él, el uso básico del multímetro y que aprenda a simular mediante software y montar circuitos eléctricos sencillos.

CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS

La adquisición de las competencias debe permitir al alumnado al final de la etapa incorporarse satisfactoriamente a la vida adulta. La materia de Tecnología por su capacidad de dar respuesta a problemas reales y, dado su carácter integrador y de iniciación profesional, contribuirá a su consecución desde los distintos niveles.

Competencia en Comunicación lingüística (CL): es evidente desde la necesidad que tiene el alumnado de recibir y emitir mensajes claros, coherentes y concretos haciendo uso del vocabulario adecuado, y en ocasiones técnico y específico, al nivel en el que se encuentra y a los aprendizajes desarrollados. Para ello, además de las situaciones de enseñanza-aprendizaje diarias que se trabajan en el aula, el alumnado debe enfrentarse a situaciones concretas y contextualizadas en las que debe comunicarse y que le obligarán regularmente a elaborar documentos técnicos para documentar los trabajos prácticos realizados, realizar exposiciones o presentaciones específicas de determinados aprendizajes relacionados, argumentar y convencer sobre los productos diseñados o elaborados, realizar búsquedas de información y, por lo tanto, establecer técnicas adecuadas para conseguir un tratamiento de la información satisfactorio.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT): se refleja tanto en que el lenguaje de la materia se nutre de disciplinas científicas como la Física o las Matemáticas, como en que en el desarrollo de los contenidos procedimentales de la materia se requieren destrezas y habilidades en la manipulación de herramientas y máquinas, así como la necesidad previa del conocimiento de datos y procesos científicos que permitan identificar los problemas tecnológicos y afrontar su solución con el apoyo de conocimientos científicos (medir, manejar magnitudes básicas, dibujar, utilizar aplicaciones informáticas de diversa índole, etc.), aplicando a esas soluciones el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y al respeto al medio ambiente, a la vez que se aplican criterios éticos estrechamente vinculados a la ciencia y la tecnología. En la resolución de un problema tecnológico el alumnado debe además, como en cualquier actividad científica o tecnológica, documentar el proceso haciendo uso de medios que actualmente se basan en aplicaciones TIC, por su versatilidad, potencia y alcance.

En base a esta última referencia, se ve la necesidad del manejo fluido de las TIC no ya como fin sino como medio para poder investigar, documentar e informar de cuantos proyectos y soluciones se den a las necesidades que se deseen cubrir. Todo ello reflejado en la necesidad de adecuarse a unas herramientas basadas en las tecnologías de la información y la comunicación que están en continuo cambio, requiriendo continuamente reciclar los conocimientos, las habilidades y las actitudes de forma que se garantice el "ser competente" en un entorno que actualmente es eminentemente digital.

Competencia digital (CD): a través del estudio y uso de procesadores de texto, hojas de cálculo, software de presentaciones, navegadores (y su aplicación en la búsqueda, filtrado y tratamiento posterior de información), aplicaciones CAD (2D o 3D), simuladores, aplicaciones móviles, etc.

Aprender a aprender (AA): el uso de esas aplicaciones TIC y su carácter innovador, así como su vertiente de autonomía de cara a la autoformación y el autoaprendizaje del alumnado, permite que su uso en los procesos de resolución de problemas, tal y como se trabajan en la materia. Con ellas se desarrollan estrategias de búsqueda, obtención, selección y análisis de información, para aplicarlas a la construcción de objetos y sistemas, así como para justificar y documentar cada uno de los procesos.

Las Competencias sociales y cívicas (CSC) se alcanzan a través del trabajo en equipo, fomentando valores como la tolerancia, la igualdad de oportunidades, la no discriminación, el respeto de las normas de seguridad y salud en el trabajo en el taller, el desarrollo sostenible, etc. A su vez, el trabajo colaborativo favorece la capacidad de comunicarse de una manera asertiva y constructiva, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes y ayudando a desarrollar a su vez destrezas para negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE): en esta materia, las características del método de proyectos utilizado, en el que se planifica, organiza y gestiona para alcanzar un resultado es un claro ejemplo de cómo se contribuye a la adquisición de esta competencia. La metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad, la aparición de liderazgos naturales y la asunción de responsabilidades que son propias del método de proyectos, van a ser garantía para formar a nuestro alumnado en la toma de decisiones individual o colectivamente, asumiendo roles de liderazgo, analizando sus fortalezas y debilidades, contribuyendo, con determinación y firmeza a tomar medidas en la resolución de un problema determinado.

Competencia Conciencia y expresiones culturales (CEC): en la medida en que el alumnado, a través de las situaciones que se le plantean, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos. En este punto, desarrolla su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado, adecuando el producto final a las tendencias estéticas y de uso de cada momento, analiza su evolución según la influencia en los modelos sociales, cambiantes en distintas etapas históricas y comunica sus ideas y experiencias buscando las formas y cauces de expresión adecuados. Con el trabajo colaborativo desarrolla actitudes en las que toma conciencia de la importancia de apoyar tanto sus producciones como las ajenas, de reelaborar sus ideas, de ajustar los procesos para conseguir los resultados deseados y de apreciar las contribuciones del grupo con interés, respeto y reconocimiento del trabajo realizado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Los criterios de evaluación propuestos para Tecnología, que se han repartido entre los cuatro cursos de la Educación Secundaria Obligatoria, pretenden servir de orientación tanto al profesorado como al alumnado.

Existe un eje vertebrador a todos los criterios de evaluación de cualquier materia y que se pueden observar en las referencias a aspectos sociales, cívicos y medioambientales. Se han definido a partir de los estándares de aprendizaje e integrando en ellos la adquisición de las competencias, buscando potenciar aspectos como la funcionalidad y motivación de los aprendizajes de forma que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, dando cabida a una metodología abierta, integradora e inclusiva y pretendiendo alcanzar una formación técnica básica que permita al alumnado desenvolverse con soltura en la sociedad actual.

Dichos criterios de evaluación que se han definido para la materia de Tecnología en 1º de la ESO son los detallados en cada situación de aprendizaje.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES

4º Curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.
2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
3. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.
4. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
5. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.
6. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
7. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.
8. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
9. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
10. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.
11. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.
12. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
13. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
14. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.
15. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.
16. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
17. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
18. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
19. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
20. Monta circuitos sencillos.
21. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
22. Representa y monta automatismos sencillos.
23. 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.
24. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
25. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
26. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.
27. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.
28. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
29. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.
30. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionados con inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.
31. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.

Justificación de la programación didáctica.

a. Orientaciones metodológicas.-

Al inicio del curso, el docente informará al alumnado de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y de calificación, con el fin de garantizar el derecho a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios objetivos. Además, en cada una de las unidades se indicará claramente cuáles serán los aprendizajes imprescindibles, a fin de orientar el estudio debidamente. En todo momento, el docente intentará que el grupo se integre, participe y alcance los objetivos planteados.

Esta finalidad se consigue a través de situaciones de aprendizaje en las que se aplican metodologías diversas, cuya finalidad sea la manipulación, el descubrimiento y la obtención de resultados, poniendo en práctica los conocimientos y las orientaciones necesarias.

En esta programación didáctica se ha organizado y planificado un conjunto de estrategias, procedimientos y acciones contextualizadas al IES Geneto, que favorezcan el desarrollo de las iniciativas estratégicas del centro (motivación por el

aprendizaje, mejorar la convivencia proponiendo soluciones para respetar el ejercicio del derecho al estudio y mejora del absentismo).

El desarrollo de la materia ha de tener un enfoque práctico y competencial, de manera que ayude a alcanzar los objetivos planteados y a adquirir las competencias necesarias.

Esta finalidad se consigue a través de situaciones de aprendizaje en las que se aplican metodologías diversas, cuya finalidad sea la manipulación, el descubrimiento y la obtención de resultados, poniendo en práctica los conocimientos y las orientaciones necesarias.

Método de trabajo

Esta programación didáctica se organiza en torno a aproximadamente 66 sesiones de 55 minutos de trabajo excepto los miércoles que son de 50 minutos durante el curso 2018-2019.

El método de proyectos presenta unos elementos pedagógicos nitidamente definidos que se basan en el *trabajo colaborativo* y en el *aprendizaje por descubrimiento guiado*, siguiendo unos pasos previamente establecidos por el profesorado. Por tanto, la materia tiene un carácter eminentemente orientado a la práctica, a aprender "haciendo", sin dejar de lado el necesario conocimiento científico que la técnica requiere para conformar el trasfondo tecnológico de la materia: saber (ciencia) y hacer (técnica) para saber hacer (Tecnología).

Por tal razón, el profesorado del departamento que imparte en este nivel combina metodologías clásicas, como son la exposición magistral enriquecida con diferentes recursos textuales, gráficos y multimedia -tanto en soporte físico como digital- con metodologías que fomentan la participación activa y continua del alumnado.

En cada unidad de programación se contemplan diferentes y variados instrumentos de evaluación que nos permitirán saber si el alumnado está aprendiendo. Cada profesor-a del departamento contemplará la realización de actividades de activación, demostración, aplicación e integración (proyectos) durante el desarrollo de esta programación didáctica anual. También se contemplan actividades de refuerzo, repaso y recuperación, de modo que el alumnado se beneficie de una auténtica evaluación continua, que valora el esfuerzo por aprender.

A pesar de la reducida carga lectiva semanal, el profesorado tratará de que el alumnado trabaje en casa con frecuencia, dicho trabajo debe suponer siempre un refuerzo de lo visto en el aula para favorecer la adquisición de los conocimientos. Se valorará el esfuerzo por superarse y mejorar los rendimientos académicos y el desempeño personal, cumpliendo con los compromisos que se marcan en clase.

Modelos de enseñanza: Dentro de este marco metodológico, se integraran diversos modelos de enseñanza: Siempre que lo permita la dificultad y novedad de los contenidos tratados, se planteará un modelo de enseñanza no directiva (END), por organizadores previos (ORGP) o por simulación (SIM). En esos casos, el rol del docente consistirá en guiar, orientar y corregir, haciendo participar a los alumnos mediante comentarios y preguntas frecuentes, que se entremezclen con explicaciones y aclaraciones. Para el resto de sesiones, en algunos casos utilizando como apoyo un libro de texto o materiales y recursos digitales disponibles en el aula virtual, se utilizará la enseñanza directiva (EDIR). Otros modelos: Indagación científica (ICIE), investigación grupal (IGRU) e investigación guiada (INVG).

Agrupamientos: Los tipos de agrupamientos serán variados y acordes al tipo de actividad a realizar. Para aprendizajes cooperativos, es ideal el trabajo en parejas o en grupos heterogéneos (GHET), pero en determinados momentos en los que se requiere cierta reflexión y autoevaluación es preferible el agrupamiento individual (TIND). También se utilizará el trabajo en gran grupo (GGRU).

Espacios: La mayoría de las sesiones transcurrirán en el aula ordinaria y en el aula taller con ayuda de recursos manipulativos (herramientas y materiales) y de recursos TIC; pudiéndose hacer uso, puntualmente, de otras en distintos espacios del centro (canchas, hall, etc.) y en casa.

Recursos: Internet, paquete ofimático (de software libre), otros programas informáticos, simuladores digitales, calculadoras, folletos, prensa, tablets, libros y vídeos.

Distribución del tiempo.

En sesiones convencionales, los primeros minutos se dedicarán a revisar/corregir la tarea que se mandó para casa o que no se ha podido terminar en la sesión anterior en clase. A continuación, en algunas sesiones se hará uso de una metodología expositiva y al finalizar ésta, el grupo deberá realizar el trabajo o tareas asignadas durante el tiempo restante, mientras que en otras sesiones se darán instrucciones sobre lo que se debe trabajar. En los últimos minutos, se establecerán conclusiones sobre la sesión y se comenzará a realizar la tarea.

En otras sesiones de trabajo diferentes (Método de proyectos, actividades autónomas, dinámicas con materiales específicos, en aula de informática...) solamente se darán instrucciones al inicio y el resto del tiempo será de trabajo.

Actividades de enseñanza/aprendizaje.

Con el fin de alcanzar los objetivos de etapa, habrá diferentes tipos de actividades a realizar en el aula. Básicamente, serán: *situaciones en contexto para el comentario grupal* en voz alta, que sirven para plantear determinados tópicos, *actividades de introducción* para averiguar el nivel de conocimientos del alumnado, actividades de activación, demostración, aplicación e integración, *resolución de ejercicios, ejercicios prácticos, trabajos y situaciones de aprendizaje utilizando las TIC*, individuales o grupales (cooperativas) y, fundamentalmente, el *Método de proyectos*, que se basa en el trabajo colaborativo (aprender "haciendo"), metodología que fomenta la participación activa y continua del alumnado. También la *realización de pruebas escritas*, así como actividades de refuerzo, repaso y recuperación, de modo que el alumno se beneficie de una evaluación continua, que valora el esfuerzo por aprender.

Evaluación.

En una SA competencial se concretan y evalúan los aprendizajes por tareas, útiles y contextualizados.

Estos son los instrumentos de evaluación mediante los cuales se evaluará el proceso de aprendizaje del alumno, que plasmarán de manera objetiva los estándares de aprendizaje evaluables vinculados a cada criterio de evaluación:

- *Actitud y motivación (Observación) del alumno en clase.*
- *Trabajos y tareas a entregar.* Se trata de situaciones de aprendizaje o pequeños trabajos cuyos objetivos y plazo de entrega se especifica con suficiente antelación, y que dan un sentido aplicado a la materia trabajada en clase. Se entregarán en diferentes formatos.
- *Pruebas escritas.* En cada evaluación se llevarán a cabo una o dos pruebas escritas. Su contenido estará formado por cuestiones prácticas, similares a las trabajadas en el aula y en casa.
- *Proyectos.* Se trabajarán en el aula-taller, en grupos de 3-4 alumnos, de forma cooperativa asignándose roles.
- *Informe técnico.* Se presentará un documento-memoria por grupo al finalizar el proyecto técnico, donde se reflejarán las fases del proyecto realizado.
- *Cuaderno y actividades diarias.*
- *Fichas*
- *Presentaciones orales.* Exposiciones en pareja de trabajos con soporte digital(Powerpoint o Impress o prezi) sobre un tema.
- *Actividades TIC.* Realizadas en el aula de informática empleando aplicaciones como simuladores (el Crocodile, SketchUp, ..), plataforma Tecno 12-18, procesadores de texto, hojas de cálculo, etc.

Los **cráterios de calificación** responden a lo especificado en las **rúbricas** que describen el resultado de la evaluación de los aprendizajes que establecen los criterios de evaluación de la materia de Tecnología y la adquisición de las competencias. Finalmente, y atendiendo a las rúbricas de la materia, la calificación numérica de cada alumno (de 1 a 10) será la **media aritmética o ponderada** de las calificaciones de los instrumentos de evaluación descritos anteriormente y que se especifican en cada una de las unidades de programación.

b. **Atención a la diversidad.-**

Medidas ordinarias de Atención a la Diversidad:

Teniendo en cuenta la procedencia y evolución del curso y que será el alumno debido a sus características, quién irá marcando las pautas y necesidades a lo largo de cada unidad temática, se tratará de que la temporalización, objetivos a alcanzar y actividades a desarrollar sean flexibles.

Se considera que no existen alumnos con dificultades significativas en ningún aspecto, estimando que tienen unas capacidades aceptables, por lo que, inicialmente, no se hará preciso el desarrollo de alguna medida de atención a la diversidad.

Las dificultades en cuanto a operativa, desarrollo de contenidos resolución de problemas se irán abordando en el aula en la medida que se presenten.

En cualquier momento del proceso de aprendizaje, podrán personalizarse planes de refuerzo para alumnos que muestren dificultades en determinadas unidades o en parte de las mismas (que impidan la consecución de ciertos criterios de evaluación), o planes de ampliación para alumnos que alcancen con holgura los criterios de evaluación y muestren interés por continuar aprendiendo más.

Si hubiera alumnos/as en los que se diera la situación de **repetición de nivel** habiendo suspendido la materia en el curso anterior bajo la metodología actual, se plantean dos supuestos: si se detecta progreso en el aprendizaje con respecto al curso anterior; no es necesario aplicar medidas adicionales; si se percibe que no progresa, se facilitará material de refuerzo (mediante EVAGD, correo electrónico o papel como última opción) que contenga actividades y contenidos elementales sobre los que el alumno debe trabajar en casa.

Se hará firmar al alumnado un recibí de dicho material.

Medidas extraordinarias de Atención a la Diversidad:

En el caso de que sea necesaria una adaptación más compleja, nos remitiremos al Departamento de Orientación para contar con el correspondiente Informe Psicopedagógico que determine el nivel de competencia curricular del alumnado y así poder programar específicamente para él, modificando los elementos prescriptivos del currículo. En el caso de que nos encontremos con alumnado con necesidades educativas específicas (NEE), también recurriremos al Departamento de Orientación del Centro ya que es posible que no sea necesaria una adaptación del currículo sino una serie de adaptaciones físicas para soslayar el déficit que presenta el alumnado.

En todos estos casos, la filosofía que este departamento adoptará sobre la atención a aquel alumnado que precise cualquier tipo de adaptación sobre los contenidos ya sea significativamente o no, se asentará sobre el principio de normalización del currículo, es decir, trataremos de que todo el alumnado alcance los contenidos mínimos marcados y que tengan los medios adecuados para lograr los objetivos y aprendizajes previstos. Para ello, en ocasiones se recurrirá a fichas didácticas que se centrarán en un solo concepto y proporcionan todas las actividades necesarias para comprenderlo. En otros casos, las fichas didácticas abarcarán contenidos más amplios y trabajarán no sólo los conceptos, sino también las técnicas básicas de aprendizaje, como son la comprensión lectora, la interpretación de esquemas, la expresión escrita, etc. En cualquier caso, se plantearán actividades de repaso y refuerzo de aquellos conceptos que, por su nivel de complejidad, nivel de abstracción o importancia en el contexto de la Tecnología se, consideran clave para el alumnado.

c. **Evaluación.-** (Orden de 3 de septiembre de 2016, BOC n.º 177, de 13 de septiembre)

La evaluación será continua, formativa e integradora. Se llevará a cabo mediante la lista de control de asistencia del alumno, la escala de valoración de su participación, trabajo e interés en el aula y la escala de valoración sobre la realización de tareas para casa.

Además, en diferentes momentos de curso, se dará la oportunidad al alumnado para que participe de la evaluación, cumplimentando cuestionario y/o lista de control, tanto para evaluar su marcha y conocimientos (**autoevaluación**), como el desempeño de los compañeros (**coevaluación**). Esto aportará información sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, a tener en cuenta por el profesor.

Evaluación sumativa. Junto a la información obtenida con las herramientas reseñadas en el párrafo anterior, la **heteroevaluación** requerirá de la medición, por parte de la profesora, de ciertos instrumentos de evaluación gracias a los cuales se extraerá información válida para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado. Serán:

* Pruebas escritas. En cada trimestre se llevarán a cabo varias, dependiendo de la duración del trimestre. El contenido de las pruebas girará en torno a uno o varios criterios de evaluación y, por ello, incluirá cuestiones referidas a la resolución de problemas en contexto cuyo proceso implique del uso de los contenidos y estrategias trabajadas en clase.

* Productos y trabajos. Referidos a trabajos o subproductos reseñables en las diferentes tareas y proyectos, y sobre todo al producto final de

cada uno. Para su elaboración, siempre se facilitarán al alumno con antelación sus características, indicaciones, condiciones y plazo de tiempo. La entrega de los productos será en formato papel o mediante el aula virtual, ya sea individual o en grupo.

Los instrumentos de evaluación seleccionados contribuirán a determinar el grado de adquisición de los aprendizajes contenidos en los criterios de evaluación, con sus estándares y también el grado de adquisición y desarrollo de las competencias clave. **Las técnicas de evaluación empleadas por el profesorado serán variadas y acordes con las herramientas, que se apoyarán en las rúbricas derivadas de los criterios de evaluación, con sus descriptores de competencias, facilitados por la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias.**

d. **Sistemas de evaluación alternativos.-** Art. 2.5 (Orden de 3 de septiembre de 2016, BOC n.º 177, de 13 de septiembre)

Cuando la inasistencia reiterada a clase del alumnado impida la aplicación de la evaluación continua, se emplearán sistemas de evaluación alternativos, que garanticen rigor y transparencia en la toma de decisiones sobre la evaluación.

- **Inasistencia prolongada informada previamente:** se enviarán (mediante EVAGD, correo electrónico o contacto directo con los padres a través del tutor/a) actividades y tareas para que el alumno las realice en casa durante la ausencia. Deberá enviarlas a la docente para que realice su corrección y seguimiento. Se harán pruebas escritas en cada trimestre y/o cuando corresponda. Todo esto quedará recogido en un compromiso escrito y firmado por el alumnado y por los docentes responsables.

- **Inasistencia prolongada no informada previamente (menores de 16 años):** Se pondrá en conocimiento de los responsables en los ayuntamientos para actuar en consecuencia y que el alumno se incorpore al centro en la mayor brevedad.

- **Incorporación tardía:** se enviarán (mediante EVAGD, correo electrónico o papel) actividades y tareas correspondientes al periodo en el que no pertenecía al centro, de los criterios de evaluación que no trabajó. Deberá hacerlas llegar a la docente para proceder a su corrección.

En todos los casos, tras el retorno al aula se evaluarán los criterios de evaluación correspondientes a lo trabajado, empleando instrumentos de evaluación cuyas actividades estarán graduadas con diferentes niveles de dificultad, atendiendo a las características y circunstancias del alumno/a.

e. **Criterios de calificación.-**

Se puntuará de acuerdo a lo establecido a continuación:

- Las cuestiones y actividades serán razonadas correctamente, poniendo especial atención a la capacidad de análisis y relación.
- En la resolución de problemas numéricos se tendrá en cuenta el planteamiento, el desarrollo y el resultado.
 - El planteamiento debe considerar la aplicación y exposición correcta de los conceptos relacionados.
 - Los resultados numéricos deben tener sentido y estar expresados correctamente.
 - Se valora el empleo de las unidades adecuadas, así como que sean rigurosos al usar símbolos de magnitudes
- En las producciones escritas y/o digitales se valorará la correcta expresión y presentación, así como la claridad de comprensión y exposición de conceptos.
- En las pruebas orales se valorará la fluidez verbal, el uso de vocabulario específico y el rigor científico empleado.
- En la representación gráfica se valorará la disposición correcta de los elementos, la limpieza y la claridad.
- En las actividades se tendrá en cuenta el uso correcto de la formulación, nomenclatura, simbología y lenguaje específico adecuado.
- En los documentos digitales, se valorará que respete las normas de NETIQUETTE en sus comunicaciones electrónicas con el profesorado y sus iguales:
 - Respete a los demás y a su privacidad.
 - No abuse de las ventajas que pueda tener en el uso de la informática.
 - Excuse los errores de otros.
 - Respete el tiempo y el ancho de banda de los demás.
 - Sepa en qué lugar del ciberespacio se encuentra y cómo desenvolverse en él.
 - Escriba sobre lo que sabe y sea coherente en sus argumentaciones.
 - No publique lenguaje o material ofensivo.
 - Comparta su conocimiento y/o de los expertos con sus compañeros.
 - En el trabajo grupal, colabore con el equipo y siga las normas correctas de la red.

Se realizarán, siempre que sea posible, al menos, dos pruebas cada trimestre, cuya calificación será la media aritmética, siempre que no se haya obtenido en alguna de ellas una calificación inferior a 4 puntos. En caso contrario el alumno tendrá que recuperar los estándares de aprendizaje no superados en las pruebas de recuperación que se propongan al respecto.

Se puntuará la intervención del alumnado, realización de actividades propuestas y la exposición de trabajos propuestos.

Para calificar al alumno, con nota numérica entre 1 y 10, se tendrá en cuenta:

-Primer trimestre: Se hallará la media ponderada de las calificaciones de todos los criterios de evaluación obtenidas a partir de los instrumentos de evaluación especificados con anterioridad.

-Segundo y tercer trimestre: En el caso de aquellos criterios de evaluación que se hayan trabajado también en el primer (y, en su caso, segundo) trimestre, para su calificación se realizará una media ponderada que refleje la evolución del alumnado a lo largo del curso. Con estas calificaciones de los criterios de evaluación, se obtendrá la nota final del trimestre como se describió en el apartado anterior.

f. **Estrategias para el refuerzo y Planes de recuperación.-**

Alumnado que tiene suspendida la materia de cursos anteriores

Tras la 1ª evaluación sin nota, prevista para los días 15,16 y 17 de Octubre, el profesorado del departamento contactará con

todo el alumnado con la materia de Tecnología de cursos anteriores pendiente. Durante la primera y la segunda evaluación se hará entrega al alumnado en cuestión de un dossier con ejercicios que deberá entregar resueltos en las fechas marcadas (fecha límite la semana anterior a las previstas para las evaluaciones ordinarias). Si el resultado de los trabajos es positivo en ambos casos se considerará aprobada la materia; en caso contrario (o en el caso de no entregar ninguno o alguno de ellos) deberá presentarse a una prueba escrita al inicio de la tercera evaluación.

Alumnado que suspende alguna, o varias, evaluación/es del presente curso escolar

El alumnado que suspende la primera y/o segunda evaluación parcial del presente curso escolar debe recuperar los contenidos de aprendizaje mediante la realización de las tareas de recuperación programadas en las distintas unidades de programación y la realización de pruebas escritas cuya forma y fecha determinará el profesor titular de la materia con la debida antelación. La no superación de la primera y/o segunda evaluación no presupone el fracaso en la evaluación ordinaria de junio. El alumnado, gracias a la Evaluación Continua, tiene la posibilidad de recuperar los contenidos durante el transcurso del año académico.

Además, al finalizar cada trimestre se entregará a las familias, junto con el boletín de calificaciones, un documento informativo con los criterios de evaluación suspendidos, las dificultades encontradas y las medidas de recuperación de cada criterio que serán el estudio o repaso de todos los recursos y materiales trabajados a lo largo de dicha evaluación para poder aprobar la/s siguiente/s y, por consiguiente, superar la actual.

Alumnado que pierde el derecho a la evaluación continua

El alumnado absentista que pierde el derecho a la evaluación continua debido a la reiteradas faltas injustificadas conforme a los criterios establecidos y aprobados por el Consejo Escolar del centro (>15% faltas injustificadas), se examinará de todos los contenidos de la materia en la evaluación extraordinaria, sin que se le reserve la nota de ningún examen parcial anterior. Los contenidos mínimos exigibles, así como los criterios de calificación y de evaluación serán los reflejados en esta misma programación didáctica.

Alumnado que requiere un procedimiento extraordinario de evaluación

Para el alumnado que se ausenta del centro por razón justificada (enfermedad, etc.), el profesorado del departamento, bajo la coordinación del profesorado-tutor del alumnado afectado, preparará cuadernillos de actividades que el alumnado deberá completar fuera del centro (en casa, en el hospital, etc.) y que deberá entregar al profesorado del departamento una vez se incorpore al centro. En ese momento se acordará la fecha o fechas para que el alumnado realice las pruebas que se estime oportunas. Si no fuera posible realizar exámenes escritos, se convocará al alumnado para la realización de pruebas orales que permitan valorar el grado de adquisición de los objetivos, contenidos, competencias y criterios de evaluación de la materia.

Plan de recuperación para la evaluación extraordinaria

El alumno/a que suspenda la evaluación final, tendrá la posibilidad de superar los objetivos de la materia en la prueba extraordinaria de septiembre, para la cual también se facilitará un documento, en condiciones similares a las descritas en el segundo apartado, que comprenda a todo el curso, así como un plan de recuperación con ejercicios para preparar dicho examen y que es necesario entregar el día de dicha prueba. Esta prueba extraordinaria de septiembre será de los contenidos mínimos de la materia y tendrá como referencia todos los criterios de evaluación. Si el alumno/a suspende algún criterio, pero aprueba por la nota media, se le considerará aprobado y no deberá recuperar dicho criterio.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

En el momento de redacción del presente documento no se establecen ninguna actividad extraescolar específica de la materia para el alumnado del presente curso.

PLANIFICACIÓN UNIDADES TEMÁTICAS.

Se desarrollan a partir de la siguiente página las unidades de programación que conforman los contenidos de la materia.

1 TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN		Trimestre: 1º
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA
SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN	<p>Criterios de evaluación: 1</p> <p>1. Analizar y describir los elementos y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y los principios básicos que rigen su funcionamiento.</p> <p>Con este criterio se pretende valorar la capacidad del alumnado para elaborar esquemas básicos que expliquen el funcionamiento de los sistemas de comunicación alámbricos e inalámbricos a partir de la identificación, comparación y análisis de los tipos de señales utilizados en cada caso, los elementos que componen dicho sistema de comunicación y los procesos que desarrollan.</p>	<p>Modelos de enseñanza.-</p> <p>Enseñanza directiva (EDIR) Individualizada</p>
	<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados : 1</p> <p>1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p>	<p>Metodología.-</p> <p>Metodología expositiva-participativa. - Metodología cooperativa.</p>
	<p>Competencias :</p> <p>CL, CMCT, AA</p>	<p>Agrupamientos.-</p> <p>- Pequeño grupo. - Individual.</p>
	<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.-</p> <p>- Cuaderno, fichas de trabajo, pruebas de contenidos (escritas o digitales), observación del alumnado en clase</p>	<p>Espacios.-</p> <p>- Aula taller</p>
	<p>Contenidos:</p> <p>1. Análisis y descripción de los elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.</p>	<p>Recursos.-</p> <p>Cañón, presentaciones digitales, equipos y programas informáticos, plataforma digital Tecno 12-18, EVAGD actividades y apuntes.</p>
	<p>Periodo implementación</p>	<p>8 SESIONES (Del 17 Sept. al 11 Octubre 2019)</p>
<p>Observaciones:</p>	<p>Educación en valores intentando desarrollar el gusto por la creatividad, la confianza de las propias capacidades, la superación en las labores que se realizan, así como el gusto por presentar con limpieza y orden los trabajos, respetando el resultado y las creaciones de los demás.</p>	

2 REDES		Trimestre: 1º
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA
SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN	Criterios de evaluación: 2 2. Buscar, publicar e intercambiar información en medios digitales, reconociendo y comparando las formas de conexión entre los dispositivos digitales, teniendo en cuenta criterios de seguridad y responsabilidad al acceder a servicios de Internet. Con este criterio se pretende constatar que el alumnado es capaz de reconocer y utilizar los servicios básicos de localización, intercambio y publicación de información digital ya sean datos, imágenes o sonido utilizando servicios básicos en Internet (redes sociales, mensajería instantánea, blogs, wikis, correo electrónico, etc.), configurando los niveles de seguridad adecuados en cada caso y asumiendo las responsabilidades que conlleva el intercambio de datos, imágenes y sonido a través de esos medios digitales en función de su alcance y viralidad, así como identificar y clasificar las distintas formas de conexión entre dispositivos digitales, ya sea mediante cable (USB, microUSB, firewire, etc.) o inalámbrica (bluetooth, wifi, infrarrojos, etc.), así como los tipos de redes que se pueden formar entre ellos.	Modelos de enseñanza.- Enseñanza directiva.(EDIR) Investigación Grupal (IGRU) Enseñanza no directiva (END)
	Estándares de aprendizaje evaluables relacionados : 2,3,4 2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. 3. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 4. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	Metodología.- Trabajo cooperativo Aprendizaje por descubrimiento
	Competencias : CL, CD, AA, CSC	Agrupamientos.- - Pequeño grupo. - Individual.
	Instrumentos de evaluación: Cuaderno, fichas de trabajo, pruebas de contenidos (escritas o digitales), observación del alumnado en clase Ficha boceto/croquis, Test plataforma Tecno 12-18, Prueba de Contenidos, Cuaderno, Observación del alumno en clase	Espacios.- - Aula taller
	Contenidos: 1. Clasificación y diferencias de los distintos tipos de redes. 2. Publicación e intercambio de información en medios digitales.	Recursos.- Cañón, presentaciones digitales, equipos y programas informáticos, plataforma digital Tecno 12-18, EVAGD actividades y apuntes.
Periodo implementación	11 SESIONES (Del 14 Octubre al 15 Nov.2019)	
Observaciones:	Educación en valores potenciando el uso correcto y educativo de las nuevas tecnologías: en este caso, el uso adecuado del ordenador y el intercambio de información siguiendo criterios de seguridad en la red.	

3 APRENDAMOS A PROGRAMAR		Trimestre: 1º
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA
SECUENCIA y TEMPORALIZACIÓN	<p>Criterios de evaluación: 3</p> <p>3. Elaborar programas informáticos sencillos, haciendo uso del ordenador, para resolver problemas aplicados a una situación tecnológica o a un prototipo.</p> <p>Con este criterio se trata de verificar que el alumnado es capaz de manejar los conceptos básicos de un lenguaje de programación, haciendo uso del ordenador u otros tipos de dispositivos de intercambio de información, y a través del análisis previo y la planificación correspondiente elaborar un programa sencillo que, aplicado a una situación tecnológica o a un prototipo, realice la interpretación de datos externos mediante la introducción de los mismos o su detección por sensores, de forma que se realimenten otros procesos o acciones a partir de tales datos.</p>	<p>Modelos de enseñanza.-</p> <p>- Colaborativa. - Participativa. - Indagatoria e investigadora.</p>
	<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados : 5,6</p> <p>5. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.</p> <p>6. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.</p>	<p>Metodología.-</p> <p>Investigación Grupal(IGRU) Enseñanza no directiva(END) Método de proyectos</p>
	<p>Competencias :</p> <p>CMCT, CD, AA, SIEE</p>	<p>Agrupamientos.-</p> <p>- Pequeño grupo. - Individual.</p>
	<p>Instrumentos de evaluación:</p> <p>Trabajos monográficos, trabajos en libreta, resúmenes/esquemas, prueba escrita u oral, prácticas con simuladores</p>	<p>Espacios.-</p> <p>- Aula taller</p>
	<p>Contenidos:</p> <p>1. Utilización básica de los lenguajes de programación.</p> <p>2. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.</p>	<p>Recursos.-</p> <p>Cañón, presentaciones digitales, equipos y programas informáticos, plataforma digital Tecno 12-18, EVAGD actividades y apuntes.</p>
	<p>Periodo implementación</p>	<p>12 SESIONES (Del 18 Nov. al 20 Dic.2019)</p>
<p>Observaciones:</p>	<p>Educación en valores fomentando el respeto a los demás expresando y discutiendo adecuadamente ideas y razonamientos y practicando el diálogo en la realización de proyectos con Arduino/Scratch y mostrando una actitud de curiosidad, interés y creatividad en los lenguajes de programación.</p>	

4 CONOZCAMOS NUESTRA VIVIENDA.		Trimestre: 2º
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA
SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN	<p>Criterios de evaluación: 4</p> <p>4. Diseñar, simular y realizar montajes sencillos de las instalaciones básicas más comunes de una vivienda, describiendo los elementos que las componen y empleando la simbología normalizada en su diseño, aplicando criterios de eficiencia y ahorro energético.</p> <p>Con este criterio se pretende conocer si el alumnado es capaz de describir los elementos que componen las instalaciones eléctricas, de suministro de agua, de suministro de gas, de calefacción, de aire acondicionado, domótica y de saneamiento de una vivienda, reconociendo y describiendo los elementos que las componen e interpretando la simbología normalizada para cada tipo de instalación, a la vez que conoce y aplica las normas que regulan el diseño y utilización de cada instalación en la vivienda, experimentando en el taller y en equipo, con actitud creativa e innovadora, y gestionando los medios y recursos disponibles a partir del diseño con el software específico instalaciones sencillas, de forma que se incorporen criterios, preferentemente bioclimáticos, para el ahorro energético y la eficiencia, para realizar el montaje del diseño a escala y evaluando su funcionamiento y eficacia.</p>	<p>Modelos de enseñanza.-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enseñanza directiva (EDIR) - Enseñanza no directiva (END) - Investigación Grupal (IGRU)
	<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados : 7,8,9,10,11</p> <p>7. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 8. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. 9. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. 10. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento. 11. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.</p>	<p>Metodología.-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicación del docente de contenidos y aportación de información. - Búsqueda de datos a título individual o en grupo. - Trabajo individual y en equipo.
	<p>Competencias :</p> <p>CL, CMCT, CT, CSC, SIEE</p>	<p>Agrupamientos.-</p> <p>- Pequeño grupo. - Individual.</p>
	<p>Instrumentos de evaluación.-</p> <p>Prueba escrita, Cuaderno, Mural/Presentaciones, Fichas Tecno 12-18, Observación del alumno</p>	<p>Espacios.-</p> <p>- Aula taller</p>
	<p>Contenidos:</p> <p>1. Descripción e interpretación de las instalaciones características de una vivienda: instalación eléctrica, de agua sanitaria, de saneamiento, calefacción, gas, aire acondicionado y domótica. 2. Conocimiento de la normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. 3. Valoración de la necesidad del ahorro energético en una vivienda y sus aplicaciones en la arquitectura bioclimática.</p>	<p>Recursos.-</p> <p>Cañón, presentaciones digitales, equipos y programas informáticos, plataforma digital Tecno 12-18, EVAGD actividades y apuntes.</p>
	<p>Periodo implementación</p>	<p>12 SESIONES (Del 8 Enero al 5 Febrero 2020)</p>
	<p>Observaciones:</p>	<p>Educación en valores trabajando el respeto por la naturaleza evitando el deterioro ambiental con el ahorro energético y la arquitectura bioclimática.</p>

5 ELECTRÓNICA. Construyamos un detector de oscuridad		Trimestre: 2º
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA
SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN	<p>Criterios de evaluación: 5</p> <p>5. Realizar el montaje de circuitos electrónicos analógicos sencillos, analizando y describiendo sus componentes elementales así como sus posibles aplicaciones y previendo su funcionamiento a través del diseño previo, usando software específico y la simbología normalizada para comprobar su utilidad en alguna situación tecnológica concreta o en un prototipo.</p> <p>Con este criterio se busca evaluar la capacidad del alumnado para reconocer y describir los componentes elementales de circuitos electrónicos analógicos (resistor, condensador, diodo y transistor), así como el conocimiento de las características y la función de cada uno dentro del circuito, de tal forma que se pueda analizar, describir y prever el funcionamiento del mismo con el diseño mediante simuladores específicos y realizar su montaje en el taller para comprobar que cumple su función dentro de un proyecto tecnológico o prototipo.</p>	<p>Modelos de enseñanza.-</p> <p>Organizadores previos. Enseñanza no directiva (END)</p> <p>Globalizadores: método de proyecto. Socializadores: trabajo en equipo.</p>
	<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados : 12,13,14,15</p> <p>12. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 13. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. 14. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. 15. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.</p>	<p>Metodología.-</p> <p>Investigación Grupal(IGRU) Enseñanza no directiva(END) Método de proyectos</p>
	<p>Competencias :</p> <p>CL, CMCT, AA, CEC</p>	<p>Agrupamientos.-</p> <p>Grupos Heterogéneos(GHET)</p>
	<p>Instrumentos de evaluación:</p> <p>Montaje de simulador, montaje físico, observación del alumnado en el aula taller, test Tecno 12-18</p>	<p>Espacios.-</p> <p>- Aula taller</p>
	<p>Contenidos:</p> <p>1. Identificación y uso de los componentes básicos de un circuito analógico. 2. Descripción y análisis del funcionamiento de un circuito electrónico básico. 3. Empleo de la simbología para el diseño de circuitos elementales. 4. Montaje de circuitos sencillos.</p>	<p>Recursos.-</p> <p>Placa protoboard, cables eléctricos con pinza, fotorresistencia, diodo Led, potenciómetro,...., Herramientas del taller, Guión de instrucciones, Vídeos descargados de Internet.</p>
	<p>Periodo implementación</p>	<p>6 SESIONES (Del 10 Febrero al 21 Febrero 2020)</p>
<p>Observaciones:</p>	<p>Educación en valores a través del método de proyectos que se fomenta el trabajo cooperativo y el reparto de tareas, trabajando el uso de las máquinas/herramientas en el taller, teniendo en cuenta las normas de seguridad en su empleo y los riesgos que conllevan su uso inapropiado . A la vez que trabajar con el respeto a la naturaleza gracias al reciclado de componentes electrónicos. RED GLOBE (RECICLAJE)</p>	

6 LA ELECTRÓNICA QUE NOS RODEA		Trimestre: 2º
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA
SECUENCIA y TEMPORALIZACIÓN	<p>Criterios de evaluación: 6</p> <p>6. Resolver problemas tecnológicos sencillos mediante el uso de puertas lógicas, utilizando el álgebra de Boole y relacionando planteamientos lógicos con los procesos técnicos.</p> <p>Con este criterio se intenta valorar la capacidad del alumno o alumna para diseñar y analizar circuitos lógicos que den solución a un problema técnico sencillo propuesto, utilizando puertas lógicas y haciendo uso en su diseño de la simbología normalizada y de operaciones lógicas usando el álgebra de Boole, siendo capaz de describir tanto el funcionamiento de las puertas lógicas empleadas como del circuito, utilizando software de simulación específico para comprobar que resuelve el problema tecnológico propuesto.</p>	<p>Modelos de enseñanza.-</p> <p>Transmisivos: magistral, expositivo (EDIR)</p> <p>Individualizados: trabajo en fichas</p>
	<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados : 16,17,18,19,20</p> <p>16. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.</p> <p>17. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.</p> <p>18. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</p> <p>19. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.</p> <p>20. Monta circuitos sencillos.</p>	<p>Metodología.-</p> <p>Personalizado: según ritmos, capacidades, motivación e intereses</p>
	<p>Competencias :</p> <p>CMCT, CD, AA</p>	<p>Agrupamientos.-</p> <p>TIND, Grupos Fijos (GFIJ)</p>
	<p>Instrumentos de evaluación.-</p> <p>Montaje de simulador, montaje físico, observación del alumnado en el aula taller, test Tecno 12-18</p>	<p>Espacios.-</p> <p>- Aula taller</p>
	<p>Contenidos:</p> <p>1. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.</p> <p>2. Identificación y uso de puertas lógicas para la resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>3. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.</p>	<p>Recursos.-</p> <p>Cañón, presentaciones digitales, equipos y programas informáticos, plataforma digital Tecno 12-18, EVAGD actividades y apuntes, polímetro, Programa simulación de circuitos (Crocodyle Technology)</p>
	<p>Periodo implementación</p>	<p>12 SESIONES (Del 2 Marzo al 3 Abril 2020)</p>
<p>Observaciones:</p>	<p>Educación en valores trabajando el respeto a la naturaleza gracias al reciclado de componentes electrónicos.</p>	

7		CONTROL Y ROBÓTICA. Construimos un robot *	Trimestre: 3º
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	
SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN	Criterios de evaluación: 7 7. Construir circuitos automáticos sencillos, analizar su funcionamiento, describir tanto el tipo de circuito como sus componentes y desarrollar un programa que controle el sistema automático, o un robot, de forma autónoma. Con este criterio se trata de comprobar la capacidad del alumnado para analizar el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto o cerrado, y de describir los componentes y dispositivos de control que lo conforman, así como la capacidad para gestionar los recursos disponibles y diseñar y montar un sistema automático sencillo o un robot que, usando un programa informático desarrollado por el alumno o alumna, funcione de forma autónoma en virtud de la información que recibe del entorno utilizando tarjetas controladoras en el prototipo construido.	Modelos de enseñanza.- Enseñanza directiva (EDIR) Enseñanza no directiva (END) Transmisivos: magistral/expositivo Individualizados: trabajo en fichas	
	Estándares de aprendizaje evaluables relacionados : 21,22,23 21. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. 22. Representa y monta automatismos sencillos. 23. 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.	Metodología.- Investigación Grupal(IGRU) Enseñanza no directiva(END) Método de proyectos	
	Competencias : CMCT, CD, AA, SIEE	Agrupamientos.- Grupos heterogéneos.(GHET)	
	Instrumentos de evaluación: Fichas de trabajo, Cuaderno, Prueba escrita/tipo test, Prácticas con simuladores, Observación del alumno en aula taller si se materializa la práctica, construcción prototipo	Espacios.- - Aula taller	
	Contenidos: 1. Descripción y análisis de sistemas automáticos y componentes característicos de dispositivos de control. 2. Características técnicas. 3. Uso del ordenador como elemento de programación y control. 4. Estudio y comparación de sistemas de lazo abierto y cerrado. 5. Utilización básica de los lenguajes de programación. 6. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados. 7. Diseño y construcción de robots.	Recursos.- Cañón, presentaciones digitales, equipos y programas informáticos, plataforma digital Tecno 12-18, EVAGD actividades y apuntes. Software y equipo de Lego	
	Periodo implementación	12 SESIONES (Del 13 Abril al 8 Mayo 2020)	
	Observaciones:	Educación en valores trabajando el uso de las máquinas/herramientas en el taller, teniendo en cuenta las normas de seguridad en su empleo y los riesgos que conllevan su uso inapropiado. A la vez que trabajando con creatividad a la hora de materializar el robot. RED GLOBE (RECICLAJE)	

(*) Se elegirá uno de los dos proyectos de las unidades temáticas 7 u 8, aunque se intentará materializar ambos

8 NEUMÁTICA E HIDRÁULICA. Construimos un depósito de aire comprimido *		Trimestre: 3º
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA
SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN	<p>Criterios de evaluación: 8</p> <p>8. Identificar y describir las características y funcionamiento de los sistemas neumáticos e hidráulicos y sus principales aplicaciones, así como, conocer y emplear la simbología necesaria para la representación de circuitos con el fin de diseñar, simular y construir circuitos neumáticos e hidráulicos que den solución a un problema tecnológico.</p> <p>Con este criterio se evalúa la capacidad del alumnado para realizar montajes de circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos que simulen un proceso industrial a partir de componentes reales o con programas de software específico para resolver un problema tecnológico planteado, siendo capaz de describir las principales aplicaciones industriales de estas tecnologías y de analizar el funcionamiento del sistema diseñado, identificando en él los principios físicos que actúan y describiendo los componentes que lo componen, así como identificando y representando los componentes del sistema con la simbología normalizada y la nomenclatura adecuadas.</p>	<p>Modelos de enseñanza.-</p> <p>Enseñanza no directiva. Transmisivos: magistral/expositivo. Individualizados: trabajo en fichas. Personalizado: según ritmos, capacidades, motivación e intereses.</p>
	<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados : 24,25,26,27</p> <p>24. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 25. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 26. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico. 27. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.</p>	<p>Metodología.-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicación del docente de contenidos y aportación de información. - Búsqueda de datos a título individual o en grupo. - Trabajo individual y en equipo.
	<p>Competencias :</p> <p>CMCT, CD, AA, SIEE</p>	<p>Agrupamientos.-</p> <p>Individual(TIND) Parejas de alumnos/as. Grupos heterogéneos (GHET)</p>
	<p>Instrumentos de evaluación.-</p> <p>Fichas de trabajo, Cuaderno, Prueba escrita/tipo test, Prácticas con simuladores, Observación del alumno en aula taller si se materializa la práctica, construcción prototipo</p>	<p>Espacios.-</p> <p>Aula taller</p>
	<p>Contenidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. 2. Identificación de componentes básicos y utilización de la simbología. 3. Descripción de los principios físicos de funcionamiento. 4. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. 5. Aplicación en sistemas industriales. 	<p>Recursos.-</p> <p>Piezas de plástico: mangueras, botellas, T de derivación, manómetro, ..., Cañón, presentaciones digitales, equipos y programas informáticos, plataforma digital Tecno 12-18, EVAGD actividades y apuntes.</p>
	<p>Periodo implementación</p>	<p>12 SESIONES (Del 11 Mayo al 12 Junio 2020)</p>
<p>Observaciones:</p>	<p>Educación en valores trabajando el uso de las máquinas/herramientas en el taller, teniendo en cuenta las normas de seguridad en su empleo y los riesgos que conllevan su uso inapropiado. RED GLOBE (RECICLAJE)</p>	

(*) Se elegirá uno de los dos proyectos de las unidades temáticas 7 u 8, aunque se intentará materializar ambos

