

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2021/2022

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
- M. ANEXOS

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

TECNOLOGÍA - 2º DE E.S.O.
TECNOLOGÍA - 3º DE E.S.O.
TECNOLOGÍA - 4º DE E.S.O.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2021/2022

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

El IES Mediterráneo se localiza en Estepona, ciudad ubicada en la Costa del Sol Occidental, al nivel del mar, a una distancia de 82,5 km de Málaga, integrada en la comarca de la Costa del Sol Occidental, en la mancomunidad de municipios homónima y en el partido judicial que lleva su nombre y que cuenta con una población que supera los 68.000 habitantes, número que se incrementa sensiblemente en los periodos estivales. Según los datos publicados por el INE procedentes del padrón municipal de 2019, el 33,14% (22.629) de los habitantes empadronados en Estepona han nacido en el municipio, el 40,64% han emigrado a Estepona desde diferentes lugares de España, el 17,57% (12.000) desde otros municipios de la provincia de Málaga, el 13,23% (9.036) desde otras provincias de la comunidad de Andalucía, el 9,84% (6.719) desde otras comunidades autónomas y el 26,22% (17.902) han emigrado a Estepona desde otros países.

Las principales fuentes de su economía fueron durante mucho tiempo la agricultura, pesca y ganadería. En las dos últimas décadas del siglo XX la industria de mayor peso fue el turismo, especialmente el turismo residencial, que ha provocado un elevado crecimiento de habitantes, muchos de ellos extranjeros y de la economía local, ayudados por la mejora en infraestructuras. A parte de la economía local creada por extranjeros que llegaron al municipio y decidieron quedarse a vivir, Estepona también basó su economía en la construcción. La construcción fue un pilar importante de este municipio, hasta el comienzo de la crisis económica de 2008. Actualmente las principales fuentes económicas del municipio son el sector turístico y el sector servicios en general, con un importante repunte del sector de la construcción.

El instituto se ubica en la calle Melilla, en el número 20, cerca del paseo marítimo. Se trata de un barrio obrero en el que habitan algunos pequeños industriales y comerciantes. Los edificios que pertenecen a la barriada, situados en primera línea de playa son de un nivel económico superior, albergando distintas consultas de médicos y despachos de profesionales liberales. En segunda línea nos encontramos con edificios de viviendas tipo VPO, con una media de construcción de unos 30 años y en tercera línea y más nos encontramos edificaciones nuevas ya que se trata de una zona en expansión de la ciudad.

En el barrio se han ido asentando diferentes comunidades de extranjeros, especialmente la comunidad musulmana, por lo que han crecido los comercios de propiedad musulmana (carnicerías, pastelerías, ultramarinos, etc.) y al mismo tiempo se ha incrementado el alumnado de esta confesionalidad. Muy cerca del centro se ubican dos colegios de educación primaria, adscritos a nuestro centro, un colegio de educación infantil, un centro de salud y un centro cultural musulmán.

El IES Mediterráneo de Estepona es un centro de Educación Secundaria, en el que se imparten también, enseñanzas de Educación Especial y de Formación Profesional Básica. Los ciclos formativos de Formación Profesional Básica se crean con la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa y forman parte de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial del sistema educativo. Además, en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, es un centro plurilingüe en francés y en inglés.

En el centro se imparten enseñanzas de régimen general, con la siguiente oferta educativa:

- ¿ ¿ Educación Secundaria Obligatoria (plurilingüe francés-inglés, en algunas unidades).
- ¿ ¿ Bachillerato en las modalidades de Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales.
- ¿ ¿ Formación Profesional Básica en Servicios Comerciales.
- ¿ ¿ Educación Básica Especial en Aula Específica (Formación Básica Obligatoria).
- ¿ ¿ Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en 2º ESO.
- ¿ ¿ Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en 3º ESO.
- ¿ ¿ Atención a alumnado con NEAE.

El Centro escolariza por un lado alumnado que vive en las proximidades del instituto y por otro, alumnado que se desplaza de los distintos barrios de la localidad y del extrarradio, especialmente de urbanizaciones situadas en la carretera nacional 340 en dirección a Algeciras, dentro del término municipal de Estepona.

El alumnado actual del Centro procede principalmente de dos colegios públicos adscritos, el CEPr. Víctor de la Serna y CEIP Ramón García (centro plurilingüe en francés e inglés). Así mismo, el Centro escolariza en menor proporción alumnado procedente de otros colegios e institutos de la localidad y de fuera de ella, que solicitan plaza en nuestro centro en el procedimiento ordinario de admisión que se desarrolla entre los meses de marzo y mayo.

El alumnado que cursa el ciclo formativo de Formación Profesional Básica proviene de nuestro propio centro y de

otros centros de la localidad. Se trata de alumnado con dificultades para seguir las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria y en riesgo de abandono escolar.

Contamos con alumnos y alumnas de 33 nacionalidades distintas. Aparte de la española, destaca por número, el alumnado procedente de Latinoamérica (sobre todo Argentina, Bolivia, Colombia y Ecuador), Norte de África (principalmente Marruecos), Europa del Este (Bulgaria, Polonia, Moldavia, Rumania y Rusia), Reino Unido y China. También se escolariza a muchos alumnos y alumnas nacidos en España, pero con ascendientes extranjeros.

Así mismo, hay escolarizado alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), derivadas de discapacidad, de dificultades específicas de aprendizaje, de desventaja sociocultural, de condiciones personales o de historia escolar compleja, de incorporación tardía al sistema educativo español y de altas capacidades intelectuales.

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero de 2021, « el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias o ámbitos para cada curso que tengan asignados, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

Los miembros del departamento son los siguientes y cuyos cargos son:

- Maria Isabel Sánchez Cortés como Jefa de departamento titular.
- Laura Guzmán Varo como Jefa de departamento en sustitución.
- María Carmen Paz Pérez como Tutora de 3º ESO D.
- Francisco Félix García Torrijos como Tutor de 4º ESO A.
- Francisco Javier Silva Sánchez como Director del centro.
- Juan Antonio Muñoz Fuentes como Profesor tecnología
- Cristóbal Bernal Cejas como Tutor de 4º ESO E.

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 de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
- 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) Apreciar 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

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.

En esta materia converge el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías, realizando un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas. El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos.

La materia Tecnología aporta al alumno o alumna ¿saber cómo hacer¿ al integrar ciencia y técnica, es decir, ¿por qué se puede hacer¿ y ¿cómo se puede hacer¿. Por tanto, un elemento fundamental de la misma es su carácter interdisciplinar. La actividad tecnológica requiere conjugar distintos elementos que provienen del conocimiento científico y su aplicación técnica, pero también del carácter económico, estético, etc.

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

F. Elementos transversales

La materia también contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad. Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller.

La relación de Tecnología con otras materias queda implícita en los contenidos que la configuran y en las actividades interdisciplinarias que se desarrollan. Se establece una estrecha relación con las materias que contribuyen a facilitar la comprensión del mundo físico: Matemáticas o Física y Química. La materia de Geografía e Historia tiene también un fuerte vínculo en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que produce. Por último, se establece una relación clara con el área lingüística mediante el desarrollo de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, con la adquisición y uso de un vocabulario específico.

Otros aspectos a tener en cuenta son:

Relaciones igualitarias:

- Conseguir que el alumno integre de un modo armónico, positivo y gratificante su dimensión sexual, dentro del conjunto de su personalidad y de sus relaciones, siendo un factor de crecimiento, maduración y bienestar.
- Potenciar las relaciones igualitarias para prevenir la violencia de género y los comportamientos sexistas.
- Fomentar el respeto hacia la diversidad sexual y las distintas orientaciones existentes (heterosexualidad, homosexualidad, bisexualidad y transexualidad).

Uso positivo de las TIC:

- Utilizar de forma responsable las TIC en el tiempo de ocio: videojuegos, redes sociales, etc, así como ofrecer alternativas de ocio y tiempo libres saludables.
- Fomentar en el alumnado competencias y habilidades para la seguridad y protección del menor en la red, dando a conocer las normas básicas fundamentales.
- Valorar los beneficios de las TIC frente a las limitaciones, promoviendo la reflexión y la adopción consensuada de comportamientos éticos.
- Prevenir y eliminar las conductas de Cyberbullying.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

Contribuye a la competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT) mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos.

La adquisición de la competencia digital (CD) colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en esta y en otras materias.

Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la competencia de aprender a aprender (CAA).

La aportación a la competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

La materia ayuda a adquirir las competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado, se contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL).

Tecnología también contribuye a la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

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 15 de enero de 2021, 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.

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

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

La materia Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad.

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, 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 y sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el

aula-taller tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, para alcanzar que el alumnado se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver.

Mediante la metodología de análisis de objetos, el alumnado estudiará distintos aspectos de estos y de los sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema técnico hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen.

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

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

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

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

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos de la ESO debe reunir estas propiedades:

- Ser continua, porque debe atender al aprendizaje como proceso, contrastando diversos momentos o fases.
- Tener carácter formativo, porque debe poseer un aspecto educativo y formador y ha de ser un instrumento para la mejora, tanto de los procesos de enseñanza como de los de aprendizaje.
- Ser integradora, porque atiende a la consecución del conjunto de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias correspondientes.
- Ser individualizada, porque se centra en la evolución personal de cada alumno.
- Ser cualitativa, en la medida que aprecia todos los aspectos que inciden en cada situación particular y evalúa de manera equilibrada diversos aspectos del alumno, no solo los de carácter cognitivo.

Los instrumentos que han de medir los aprendizajes de los alumnos deberán cumplir unas normas básicas:

- a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.
- b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar.

Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

Los procedimientos, técnicas e instrumentos serán:

- Exploración inicial

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de evaluación inicial.

- Cuaderno del profesor

Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno o carpeta del alumno, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

- Observación directa y continua diaria: valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y

comportamientos deseables.

- Participación en las actividades del aula, como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.

- Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. - Cuaderno de clase, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos deban realizar a petición del profesor.

- Análisis de las producciones de los alumnos ¿ Monografías.

- Resúmenes.

- Trabajos de aplicación y síntesis.

- Textos escritos.

- Pruebas de control objetivas

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:

- De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.

- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.

- De investigación: Aprendizajes basados en problemas (ABP).

- Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

Fichas de observación de actitudes del grupo-clase

- Rúbricas de evaluación

Rúbricas para la evaluación: de cada unidad didáctica, de la tarea competencial, del trabajo realizado en los ABP, de comprensión lectora o de los proyectos tecnológicos elaborados.

Rúbricas para la autoevaluación del alumno: de la tarea competencial, de trabajo en equipo, de exposición oral y de comprensión lectora. ¿ Fichas-registro para la valoración de la expresión oral y escrita.

- Trabajos especiales

De carácter absolutamente voluntario y propuestos al comienzo de la evaluación. Por este carácter de voluntariedad, no podrán contar en la evaluación global de modo negativo; el alumno o alumna que los realice obtendrá por ellos una puntuación positiva, o ninguna puntuación si el trabajo no tuviera la calidad necesaria. En otras ocasiones se plantearán como una actividad obligatoria para todos.

Intercambios orales con los alumnos: diálogos, entrevistas, puesta en común, asambleas, exposiciones de temas, etc.

-Proyectos tecnológicos

El diario de clase con la información, anotaciones y apuntes sobre la realización del trabajo cada día, donde explicarán todas las incidencias, problemas, dudas, sugerencias, investigaciones, ideas, propuestas, etc. que surjan a lo largo de la sesión. Además de la explicación del trabajo realizado con los materiales y herramientas usados.

Presentación del proyecto final: construcción e informe de grupo.

- Calidad en los acabados.

- Originalidad en las soluciones.

- Cumplimiento de los plazos.

Presentación del ¿Informe final de grupo¿ del proyecto elaborado. El alumno debe de valorar en el informe:

- Su propio trabajo.

- La dinámica del aula.

- Organización, medios y recursos disponibles.

- El interés despertado por la unidad didáctica.
- Materiales complementarios entregados, documentación, medios audiovisuales, visitas, etc.

Ficha de observación individual.

- Hábito de trabajo continuado.
- Responsabilidades encomendadas.
- Aportaciones personales.
- Conocimiento de operadores empleados.
- Mostrar interés, esfuerzo, colaboración, solidaridad y orden con los compañeros para los diferentes problemas que se planteen.

Ficha de pequeño grupo.

- Realización del diseño inicial y final.
- Previsión de materiales y herramientas.
- Organización durante el proceso de construcción.
- Funcionamiento de la máquina.
- Presentación y valoración de su trabajo.

Entrevista personal dentro del grupo para conocer el nivel de participación.

Presentación al resto de la clase del trabajo terminado.

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesal, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado.

Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas.

El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

J. Medidas de atención a la diversidad

Las medidas ordinarias de atención a la diversidad que emplearemos durante el desarrollo de la Programación son:

No todos los alumnos/as están dotados/as de las mismas capacidades ni tienen la misma motivación, ni poseen el mismo ritmo de aprendizaje.

Por esta razón, se realizarán una gran variedad de actividades atendiendo a los criterios didácticos que contemplan especialmente el grado de dificultad y el tipo de utilización que cabe hacer de las mismas.

Así realizaremos actividades de motivación, de diagnóstico (con el fin de establecer los conocimientos previos y detectar posibles errores conceptuales), de aplicación, de recuperación, de esfuerzo y de evaluación.

En algunos casos habrá que establecer adaptaciones para los/as alumnos/as que no alcancen los objetivos propuestos.

MEDIDAS DENTRO DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA.

Las medidas ordinarias que aplicaremos dentro de la Unidad didáctica son el refuerzo educativo y la adaptación curricular no significativa.

Veamos qué implica cada medida:

Refuerzo educativo. En el refuerzo educativo no modificaremos los objetivos y contenidos, sólo adecuaremos las actividades y la forma de evaluar el aprendizaje.

Comentemos cada una de estas adecuaciones:

-Adecuación de las actividades. Las actividades que van a facilitar el refuerzo educativo se caracterizan por estar secuenciadas exhaustivamente en su dificultad. Son, pues, relaciones de actividades que van paso a paso para que cada alumno/a que las necesite comience por el punto donde se encuentra su nivel curricular. Estas actividades son las siguientes:

-Adecuación de los procedimientos de evaluación. Entre las posibilidades que barajaremos en la adecuación de los procedimientos de evaluación, se encuentran las siguientes:

¿ Diversificar las técnicas e instrumentos de evaluación, priorizando entre ellos la observación del aprendizaje del alumno/a, la entrevista y el análisis de sus distintas producciones.

¿ Evaluar con mayor frecuencia, es decir, realizar en la medida de lo posible un seguimiento del desarrollo de las actividades del alumno/a.

¿ Y en el caso de los exámenes, ofreceremos ayudas como: dar más tiempo para su realización o examinar al alumno/a con más frecuencia, es decir, con menos contenido nuevo y de una manera acumulativa.

Adaptación curricular no significativa. Esta adaptación curricular no significativa consiste en realizar las adecuaciones de metodología y de procedimientos de evaluación propias del refuerzo educativo y en realizar éstas otras:

- Adecuación de los objetivos didácticos y de los contenidos de la Unidad. En este caso, se seleccionan los aprendizajes básicos y nucleares para que el alumnado destinatario de esta medida centre su atención y estudio en ellos.

- Y adecuación de los criterios de evaluación. Dado que los objetivos didácticos y los contenidos se han reducido a los básicos o nucleares, al evaluar al alumnado al que se le aplica esta medida, es necesario que se tenga en cuenta esta circunstancia en los criterios de evaluación. De igual forma, cuando se realizan pruebas escritas, éstas garantizarán que los contenidos de esta adaptación curricular no significativa suponga un porcentaje adecuado de los contenidos que aparecen en ella.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Este año el departamento de tecnología propone realizar diferentes actividades, aunque dependerá de la situación de la pandemia. Las características y el tipo de actividades se concretará en función del alumnado, sus circunstancias, características y el horario de las unidades formativas en el momento de la realización de la actividad propuesta.

Se proponen las siguientes actividades complementarias y extraescolares.

- Visita a la ciudad de las Ciencias de Granada. Recomendable para los cursos 1º, 2º, 3º y 4º ESO.

- Visita al Centro Principia. Recomendable para 2º ESO.

- Visita al museo del automóvil. Recomendable 2º ESO.

- Visita a las ferias de robóticas de la zona.

- Recogida de basura formada por microplásticos, por la playa de las Radas. Recomendable 1º ESO y 2º ESO.

- Visita a la refinería de Cepsa del Campo de Gibraltar.

- Visita al punto limpio de Casares.

- Sesiones informativas del cambio climático mediante la divulgación científica por la UMA. Todos los cursos.

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

Logros, dificultades y propuestas de mejora en:

La asignación de enseñanzas, grupos y horarios.

El cumplimiento del calendario laboral y escolar, y control del personal del centro.

La utilización efectiva del tiempo de aprendizaje en el aula.

El establecimiento de secuencias de contenidos, por áreas (aplicación y revisión de las programaciones)

El desarrollo de estrategias metodológicas propias del área de científico-tecnológico para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La aplicación de los criterios de evaluación, promoción y titulación.

La atención a la diversidad y adaptación de las programaciones.
La tutorización del alumnado, relación con las familias y el entorno.
La coordinación y dirección del centro orientada a la eficacia de la organización en la consecución y mejora de los logros escolares.

M. ANEXOS

ANEXO I. ADECUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

A.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

En el caso de tener enseñanza no presencial, los contenidos se intentarían mantener los mismos que en el caso presencial, siempre adaptándolos a la situación y seguimiento de alumnado. La temporalización se adecuaría a las necesidades del alumnado, ya que una enseñanza presencial agiliza la comprensión y aprendizaje de los contenidos y siendo no presencial, todo esto se ralentiza más.

Si nos ponemos en situación con respecto al tercer trimestre del curso anterior, las unidades de 8-10 sesiones en el caso presencial, se transformaron en 15 sesiones en el caso no presencial.

En todo momento se adecuará a la situación y necesidades del alumnado, para poder, en la medida de lo posible, completar la enseñanza y consecución de los contenidos, con éxito.

B.- METODOLOGÍA

Según lo dispuesto en la presente Instrucción, se favorecerá el aprendizaje autónomo, razón por la que se ofrecerán estrategias basadas en el apoyo visual y en la ejemplificación de tareas ya finalizadas, especialmente en la materia de Tecnología. En esta etapa se debe incidir en la búsqueda de estrategias metodológicas donde se utilicen recursos variados, flexibles y accesibles a la totalidad del alumnado.

¿ El medio principal de comunicación será mediante el uso de plataformas como Google Classroom, pudiéndose utilizar también otros medios como el intercambio de correos electrónicos entre profesorado y alumnado, así como atención por videoconferencia, tanto personalizada como en grupo.

o Las actividades propuestas podrán ir documentadas con tutoriales y ejemplos gráficos de trabajos de otros cursos.

o Las actividades propuestas están pensadas para que el alumnado las pueda abordar de forma autónoma.

o En todo caso, se tratará de priorizar las tareas globalizadas y el trabajo de forma competencial afianzando los objetivos de la etapa.

C.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

En el caso de una enseñanza no presencial, se utilizarán los siguientes procedimientos e instrumentos de calificación:

¿ Tareas online, que serán enviadas por medios telemáticos y el alumnado las devolverá resueltas por los mismos medios, en la medida de lo posible, en el tiempo que se establezca y Cuestionarios y pruebas online a través de distintas herramientas (formularios de Google, Classroom, Drive, etc.). El alumnado dispondrá de un tiempo limitado y previamente establecido para completar los cuestionarios cuyas preguntas y respuestas podrán ser barajadas entre los distintos alumnos y alumnas. Esto se ponderará con un 90%

¿ Participación y asistencia activa en las sesiones online. Esto se ponderará con un 10%

Cuando se reanuden las clases presenciales, se realizarán PRUEBAS ESCRITAS PRESENCIALES para que el alumnado pueda superar los objetivos y competencias de las unidades pendientes de evaluación positiva.

En caso de no reanudarse las clases, estas pruebas escritas presenciales serán sustituidas por cuestionarios online.

La nota final será la media de las unidades vistas de forma presencial más el 10% de la nota correspondiente a las unidades vistas no presenciales.

Para recuperar las unidades presenciales, se propondrán tanto tareas como pruebas online, y la nota que se obtenga será de un 5 como máximo.

Nota importante:

Cualquier indicio de copia ó plagio en cualquier actividad supondrá aplicar un 0 en la calificación de la actividad en cuestión a todo el alumnado implicado.

D.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se continuará con las medidas de atención a la diversidad recogidas en la programación general, adaptándolas a lo establecido en la normativa referente a la actividad docente no presencial.

Seguimos manteniendo unas actuaciones coordinadas, conjuntas y continuas entre profesorado, profesora de apoyo, servicios externos, orientadora y familia.

En las circunstancias actuales, la atención a la diversidad está también asociada a la situación familiar de cada alumno/a y a su acceso a los medios tecnológicos.

En nuestro centro se ha hecho una fuerte apuesta por dotar de ordenadores portátiles y tarjetas sim de datos para paliar la brecha digital que puedan presentar nuestros alumnos y alumnas. Se tendrán siempre presentes estas circunstancias y las dificultades de cada alumno para seguir con el curso, así como para conseguir alcanzar las capacidades y los criterios de evaluación.

La coordinación con los diferentes miembros, la realizamos utilizando entre otros, los siguientes elementos: llamadas telefónicas, whatsApp, correos, Meet, página web del instituto, SENECA.

ANEXO II. ENSEÑANZA PLURILINGÜE

Enseñanza Plurilingüe Inglés/Francés

Los profesores implicados en este proyecto son:

- María Isabel Sánchez Cortés y Laura Guzmán Varo (como sustituta)
- María Carmen Paz Pérez
- Cristóbal Bernal Cejas

CURRÍCULUM INTEGRADO

En el siguiente cuadro se detallan las diferentes unidades que se llevan a cabo dentro del marco del Currículum Integrado:

1º ESO Todas las asignaturas Unidad 1: La climatología Del 1 al 15 Diciembre
Francés, Inglés

Lengua Los Derechos Humanos 10 diciembre

Todas las asignaturas Unidad 2: La prehistoria Del 1 al 15 Febrero

Todas las asignaturas Unidad 3: Grecia Del 15 al 30 de Abril

Francés, Ciencias Sociales La France Del 10 al 20 de Junio

2º ESO Todas las asignaturas Unidad 1: El agua Del 1 al 15 Diciembre

Francés, Inglés, Lengua Los Derechos Humanos 10 diciembre

Todas las asignaturas Unidad 2: Al-Andalus Del 15 al 28 de Febrero

Todas las asignaturas Unidad 3: Ciencia e inventos Del 15 al 30 de Abril

3º ESO Todas las asignaturas Unidad 1: El medio-ambiente Del 1 al 15 Diciembre

Todas las asignaturas Unidad 2: Población Del 15 al 28 Febrero

Todas las asignaturas Unidad 3: Relación y comunicación Del 15 al 30 de Abril

4º ESO Todas las asignaturas Unidad 1: La Revolución Industrial Del 20 al 30 de Noviembre

Todas las asignaturas Unidad 2:La Revolución Francesa Del 15 al 30 de Marzo
Todas las asignaturas Unidad 3:Europa Del 15 al 30 de Abril

Las fechas de realización de las diferentes unidades didácticas son aproximativas. Sin embargo, es importante que las asignaturas de Historia y Biología-geología introduzcan los diferentes conceptos para que las demás asignaturas no tengamos el inconveniente del desconocimiento de nociones específicas.

Todas las unidades están ya elaboradas en francés, se trata pues de desarrollarlas, incluyendo las modificaciones que puedan surgir a medida que avance el curso en razón de la temporalización, el nivel del alumnado, las dificultades, etc. Los profesores de ANL contarán con la ayuda de la coordinadora para orientarlos. Por otra parte, contarán con el material alojado en la nube de los compañeros de ANL francés, que les servirán de inspiración y ayuda pudiendo elaborar materiales similares.

METODOLOGÍA

Un programa plurilingüe no consiste en impartir una clase como en español, pero ¿traducida¿ a otro idioma. Supone:

- ¿ Cambios en el manejo y gestión de la clase.
- ¿ Dar más énfasis a una metodología visual, audiovisual, experimental, manipulativa.
- ¿ Uso de las TIC es fundamental.
- ¿ Trabajo por grupos y tareas comunicativas.
- ¿ Adaptar y elaborar materiales para tu asignatura / área en la lengua extranjera.
- ¿ Elección de contenidos: experiencial antes que expositivo, relacionados con la cultura del país, calidad antes que cantidad.
- ¿ Llevar a cabo actividades para extraer el conocimiento previo (contenidos de la materia, conocimientos lingüísticos).
- ¿ Uso de estrategias tanto lingüísticas como paralingüísticas:
- ¿ Comprobar la comprensión más a menudo, desglosar los contenidos: Repetir, parafrasear, ejemplificar, simplificar, hacer analogías, dramatizar, uso de mapas conceptuales, esquemas, glosarios, diagramas, usar imágenes, líneas del tiempo
- ¿ Adaptación de la lengua al contenido: simplificar la complejidad lingüística, énfasis en la comunicación (oral y escrita), diversidad de input: documentos auténticos, publicaciones, audiovisuales, Internet.
- ¿ Adelantar la explicación de la gramática o el vocabulario en lengua extranjera con el que se va a trabajar.
- ¿ Trabajar de manera integrada la cultura de los países de la lengua extranjera.
- ¿ Usar la ANL como herramienta de aprendizaje y uso de la LE en situación.
- ¿ La lengua se contempla desde un punto de vista más léxico que gramatical, haciendo más hincapié en el aprendizaje de vocabulario que en el uso de estructuras gramaticales graduadas. La gramática será atendida en la clase de lengua extranjera.
- ¿ Comenzar con tareas sencillas que permitan que el alumno no se sienta perdido y frustrado.
- ¿ Aprendizaje más interactivo y autónomo, aspectos que se pueden promover y desarrollar mediante: el trabajo por parejas y por grupos, actividades que impliquen la negociación de significado, desarrollo de trabajo por descubrimiento e investigación, distinguir lo esencial de lo superfluo, que los alumnos utilicen técnicas de deducción.
- ¿ Fomentar las tareas de producción oral y escrita en LE de los alumnos.

Por todo ello, hemos adoptado una metodología común en el desarrollo de las unidades del currículum integrado, lo que le concede a nuestro proyecto más coherencia desde el punto de vista de la organización del trabajo. Los puntos esenciales son:

1. Se realizará una presentación de la unidad de forma conjunta desde todas las áreas.
2. Se expondrán de forma clara los objetivos, los contenidos, la metodología y los criterios de evaluación de la unidad.
3. La expresión oral y la producción oral son considerados objetivos prioritarios. Es preciso, desde el principio, exigir frases completas, aunque sean muy simples.
4. Se fomentará la autocorrección y la corrección entre iguales.
5. La clase se desarrollará en un clima de participación, propiciando la circulación de la palabra, memorización de textos breves, respuestas voluntarias, diálogos¿
6. El aprendizaje será significativo, basándose siempre en los conocimientos previos del alumno, y sumativo, mediante la revisión diaria de lo aprendido la sesión anterior. Lo que se aprende debe ser rápidamente reutilizado.

7. Se fomentará el autoaprendizaje, facilitando al alumno distintas fuentes y recursos donde ampliar sus conocimientos, considerando esencial desarrollar la competencia de ¿aprende a aprender¿.
8. Se diseñarán actividades de refuerzo y ampliación para atender a la diversidad de nuestros alumnos y alumnas.
9. Es importante la fijación de conocimientos adquiridos y toma de notas: léxico selectivo, estructuras nuevas. Utilizar los soportes: argumentación, relato, descripción, resumen, exposición¿
10. Consignas de trabajo: ejercicios cotidianos en clase y en casa, como entrenamiento, repaso o profundización. Estas tareas tendrán un seguimiento y necesariamente una progresión.

En el marco de referencia para el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación de las lenguas, se habla de la necesidad de abordar también la metodología. Dicho marco incluye que ¿el enfoque de la metodología del aprendizaje y de la enseñanza tiene que ser integrador¿, por lo que nuestro centro, al elaborar el proyecto de plurilingüismo, ha tenido en cuenta dicho carácter integrador a la hora de transmitir contenidos en la citada lengua, sea cual sea la disciplina a impartir.

El Consejo de Europa recomienda emplear los métodos que se consideren más eficaces para alcanzar los objetivos acordados, por ello, hemos abordado una metodología común en cada una de las disciplinas que se incluyen dentro del proyecto plurilingüe con el fin de ofrecer una visión más concreta de la forma de enseñar y aprender, así como evaluar los contenidos impartidos. No obstante, a continuación, detallaremos los métodos que vamos a utilizar en todas las áreas para el aprendizaje de la segunda lengua (L2) y de la tercera lengua (L3):

1. Expansión directa a un uso auténtico de la L2 o L3 de las siguientes formas:
 - a. Cara a cara con hablantes nativos (en intercambios).
 - b. Escuchando grabaciones.
 - c. Viendo y escuchando vídeos.
 - d. Leyendo textos escritos auténticos (periódicos, revistas, relatos,...)
2. Exposición directa a enunciados hablados y a textos escritos.
3. Participación directa en tareas especialmente elaboradas en L2 o L3.
4. Combinación de presentaciones, explicaciones, ejercicios (de repetición) y actividades de explotación, pero con la L1, como lengua de control en clase, de explicación, ...
5. Combinación de actividades (presentaciones, explicaciones y ejercicios) utilizando L2 o L3.
6. Combinación de las actividades anteriores reduciendo paulatinamente el uso de L1, e incluyendo más tareas y textos auténticos, hablados y escritos, y con un aumento del componente de estudio autónomo.
7. Combinación de lo anterior con la planificación de grupo e individual, la realización y evaluación de actividades de clase con el apoyo del profesor, negociando la interacción para atender las distintas necesidades del alumno.

Todos los departamentos implicados en este proyecto coinciden en la necesidad de trabajar con ¿topics¿, es decir, temas comunes abordados de diferentes formas según la asignatura, con el fin de dar a los alumnos mayores posibilidades de abordar la misma temática. Este enfoque multidisciplinar ayuda a los alumnos a comprender mejor la misma realidad, a la vez que refuerza lo aprendido. Los temas transversales constituyen un referente muy importante para trabajar conjuntamente en las distintas asignaturas.

Por otra parte, todos los componentes del proyecto, alumnos, profesores y padres, comparten la necesidad de trabajar dentro del marco de una Pedagogía de Proyectos, se trata de una pedagogía en la que el alumno está asociado de forma contractual, aunque sea de manera no explícita, en la elaboración del conocimiento. Para llevar esto a la práctica, contamos con un programa de actividades basadas en los intereses y necesidades del alumno y ligadas a su entorno cercano, con el objetivo principal de la realización concreta de un material, producto más o menos tangible pero fabricado, elaborado por él.

Las razones que nos llevan a trabajar por proyectos son:

1. Incluir los proyectos en nuestra metodología aumenta la creatividad del alumnado.
2. Los proyectos son idóneos para el trabajo de las competencias básicas por su enfoque global e integrador.
3. El trabajo por proyectos favorece valores como la iniciativa personal, imaginación, cooperación, independencia o la superación de dificultades.
4. La motivación del alumnado suele ser mayor cuando pueden incorporar, crear, aportar, variar o dar su versión ya que se sienten partícipes del proceso de aprendizaje.
5. El alumnado se siente muy valorado cuando crea o produce un material para ser mostrado o expuesto, de ahí que, siempre que sea posible, expondremos los proyectos creados al resto de la comunidad educativa.
6. El trabajo por proyectos prepara al alumnado para el aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida ya que deben enfrentarse a retos variados que implican toma de decisiones, búsqueda de recursos, etc.
7. El mejor momento para que el alumnado realice un proyecto es al término de una unidad, al final de un tema o contenido trabajado previamente. Podemos decir que correspondería a la fase de producción del alumnado, siempre posterior a la de presentación y asimilación de contenidos.

8. La presentación final tiene gran importancia de ahí que sea necesario trabajar- la con atención y detenimiento (ya sea una presentación oral, un mural, un trabajo por escrito o un documento multimedia).
9. El trabajo por proyectos es muy adecuado para los grupos heterogéneos ya que pueden ser muy variados en dificultad, competencias implicadas, recursos usados, niveles de conocimiento, materiales usados, contenidos a trabajar o producto final esperado. De esta manera, el alumnado podrá aprender dependiendo de sus habilidades, gustos o capacidades.
10. Intentaremos variar los distintos tipos de agrupamientos para los diversos proyectos (individual, por parejas o en pequeños grupos).
11. Los proyectos permiten la integración de diversas áreas o materias fomentando la interdisciplinariedad. En lo que concierne las asignaturas no lingüísticas, los profesores desarrollarán una metodología AICLE / CLIL (Content and Language Integrated Learning) o EMILE (L'Enseignement d'une matière intégré à une langue étrangère) es el Aprendizaje Integrado de Contenidos en Lengua Extranjera y hace referencia a las situaciones en las que las materias o parte de las materias se enseñan a través de una lengua extranjera con un objetivo doble: el aprendizaje de contenidos de determinadas materias curriculares y el aprendizaje simultáneo de una lengua extranjera. El enfoque AICLE se caracteriza por lo siguiente:
 1. Trabajo flexible por tareas o proyectos.
 2. Aprendizaje significativo, centrado en el alumnado e integrador de L2 como vehículo de otras áreas o módulos profesionales.
 3. Clases contextualizadas en torno a un tema que crea sinergias entre distintos departamentos.
 4. Trabajo colaborador y cooperativo de grupos de profesores y profesoras.
 5. Utilización de múltiples recursos, especialmente las TICs.
 6. Los conceptos que unen a varias disciplinas o asignaturas constituyen ideas eje, núcleos de integración, elementos vertebradores y organizadores de las nuevas unidades didácticas.
 7. El AICLE potencia el trabajo en equipo del profesorado, contribuyendo a compartir y poner en común métodos y actividades.
 8. Tener en cuenta que la enseñanza de una materia en lengua extranjera no implica el mismo esfuerzo por parte del aprendiz que el mismo proceso en lengua materna. De ahí la necesidad de utilizar diferentes herramientas a la hora de plantear la situación de aprendizaje e incluir múltiples situaciones en las que los contenidos se repitan para afianzar su aprendizaje.

LA EVALUACIÓN

Criterios de Evaluación

En el marco del Proyecto, la evaluación se convierte en un tema complejo, pues nos planteamos las preguntas ¿qué evaluar? Y ¿cómo? En efecto, el profesorado de ANL tiene como prioridad la evaluación de lo propio a sus asignaturas, en lo que se refiere a objetivos y contenidos. Sin embargo, siendo la carga horaria del 30% en LE, no podemos olvidar la evaluación de la lengua en la que se ha transmitido gran parte de la información. Por ello, hemos decidido incluir cuestiones en las pruebas y exámenes en lengua extranjera que sirvan al alumnado para completar su nota. De este modo, la lengua extranjera ganará y constituirá un aliciente más, pues ayudará al alumnado a mejorar, no a fracasar.

Los criterios que empleamos son muy variados dependiendo de la asignatura y el profesor, aquí podemos leer unos consejos desarrollados en la Guía de Centros bilingües en su apartado de Metodología que todos seguimos y tenemos en cuenta a la hora de evaluar:

¿En cuanto a la evaluación de las áreas no lingüísticas, primarán los contenidos propios del área sobre las producciones lingüísticas, de ahí que las competencias lingüísticas alcanzadas por el alumnado en LE sean tenidas en cuenta en la evaluación del área no lingüística, en todo caso, para mejorar los resultados de la evaluación de dicho alumnado.

Junto con el profesorado de L2, el profesorado de ANL debe saber apreciar y evaluar, tanto en el código oral como en el escrito, las competencias de comprensión de un texto en L2, así como la calidad de las producciones orales y escritas de los alumnos teniendo en cuenta el grado de práctica y de estudio de la lengua.¿

¿Deben incorporar las pruebas escritas (exámenes) de las ANLs preguntas en alemán, francés o inglés?

Tal como figura en la Orden de 28 de junio en su artículo 3.1, tendrán la consideración de centros bilingües los centros docentes que impartan determinadas áreas, materias o módulos profesionales no lingüísticos del currículo de una o varias etapas educativas en, al menos, el cincuenta por ciento en una lengua extranjera por ello si el aprendizaje del alumnado se desarrolla en este porcentaje, los instrumentos de evaluación deben incorporar la L2 en la misma proporción.

Recomendamos como norma general evaluar en L1 aquellos contenidos trabajados en la lengua materna, mientras que la L2 quedaría reservada fundamentalmente para la evaluación de la parte de la materia impartida en la lengua extranjera. Conseguimos así una mayor coherencia didáctica entre lo aprendido y lo evaluado, y evitamos al mismo tiempo posibles discordancias especialmente reseñables en áreas y bloques temáticos con un vocabulario más específico o técnico.».

En lo que se refiere a la Lengua Extranjera, planteamos a continuación una serie de estrategias a tener en cuenta por el conjunto de profesorado que forma parte del Proyecto. Sin embargo, no debemos olvidar que serán llevadas a la práctica de formas diversas, pues diverso y variado es nuestro proyecto, carece de la homogeneidad propia de un departamento.

La evaluación, entendida como parte integrante del proceso de educación, orienta de forma permanente los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que contribuye a la mejora del rendimiento de ambos. Para que resulte eficaz, esta evaluación debe ser continua y estar atenta a la evolución del desarrollo del alumno, tanto en el plano intelectual, como afectivo y social.

La evaluación valorará en primer lugar la adquisición de las ocho competencias básicas citadas anteriormente, pues la enseñanza debe perseguir que los alumnos alcancen dichas competencias a lo largo de la educación secundaria obligatoria. Asimismo, se evaluarán en cada área los contenidos propios y si se han alcanzados los objetivos fijados en las programaciones de cada departamento.

Se evaluarán en mayor o menor medida, las cuatro destrezas comunicativas adquiridas por los alumnos a lo largo de todo el proceso, comprensión y expresión oral y escrita.

La evaluación atenderá a esta realidad utilizando diferentes estrategias y, por tanto, diferentes ejercicios y actividades. Se utilizará el error como información valiosa con el fin de conocer los puntos débiles y encontrar soluciones a los problemas surgidos. Esto permitirá adaptar el ritmo de enseñanza-aprendizaje a las posibilidades de los alumnos.

Teniendo en cuenta que hablar una L.E. supone poner de manifiesto la capacidad del individuo para comunicarse de forma integrada, no parcelada, se debe dar más importancia a las tareas y actividades integrales que ponen en juego varias destrezas, que a tareas que valoran únicamente elementos discretos. Se trata de evaluar la capacidad comunicativa y no sólo el conocimiento formal o aislado de la lengua.

A lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje de una L.E., utilizaremos los siguientes instrumentos de evaluación:

- a) Evaluación Inicial: Nos ayudará a conocer de forma rápida y ágil el perfil de la clase y las características dominantes del alumnado. También permitirá que afloren los conocimientos previos y las representaciones de los alumnos respecto a la lengua extranjera y a la asignatura no lingüística.
- b) Evaluación formativa: Permitirá al alumno empezar a ser consciente de su aprendizaje, a medir sus progresos y a detectar tanto sus limitaciones como sus habilidades. No se trata sólo de realizar test o evaluaciones propiamente dichas, sino que cualquier actividad de aprendizaje puede y debe transformarse en una actividad de evaluación formativa si se explicitan las dificultades y la reflexión adecuada para mejorar.
- c) Evaluación sumativa: Asociada directamente a la nota, figura como resultado de una evaluación continua sobre las producciones de los alumnos.

Para calificar a un/a alumno/a, se tendrá en cuenta además de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación propios de la asignatura no lingüística que estemos tratando, lo siguiente:

- a) Las cuatro competencias propias de un idioma:
 - ¿ Comprensión oral.
 - ¿ Comprensión escrita.
 - ¿ Expresión oral.
 - ¿ Expresión escrita.
- b) El trabajo del/a alumno/a dentro y fuera del aula.
- c) La actitud y el comportamiento del/a alumno/a respecto:
 - ¿ Al área de aprendizaje.
 - ¿ Al profesor o profesora.
 - ¿ A sus compañeros de aula.

Actitud que deberá ser positiva y que se verá reflejada en los siguientes aspectos:

- ¿ Asistencia regular a clase.
- ¿ Cumplimiento de las tareas de clase y de casa.
- ¿ Participación activa en el proceso de aprendizaje.

Todo lo anterior implica que el/la alumno/a no ha abandonado el área de aprendizaje, entendiéndose por abandono:

- ¿ No realizar o no participar, injustificadamente, en las tareas y/o actividades propuestas por el profesor o profesora.

- ¿ No presentarse, injustificadamente, a varias pruebas escritas u orales.

- ¿ Realizar las pruebas sin interés (entregarlas en blanco o con respuestas sin relación alguna con las preguntas propuestas).

- ¿ Mostrar una actitud y un comportamiento que impidan el normal desarrollo de las actividades lectivas de la materia.

EL AUXILIAR DE CONVERSACIÓN: FUNCIONES Y HORARIO

Disponemos en el presente curso escolar de dos auxiliares de conversación, una francesa, Ornella Combres y otra inglesa Kylee Jovag, que no se incorporará en nuestro centro hasta el próximo mes de enero. Este curso estamos muy contentos porque después de muchos años de una política de racionalización del gasto en auxiliares, volvemos a disponer de auxiliares a tiempo completo, lo cual va a revertir muy positivamente en nuestro alumnado.

Constituye una extraordinaria oportunidad para el alumnado y para el profesorado, aunque requiere por parte de ambos un trabajo y una reflexión previa sobre los objetivos que se pretenden y las actividades que se van a llevar a cabo. El auxiliar puede intervenir en nuestras clases de muchas formas, nunca deberá quedarse solo con la clase, sin embargo, es posible que trabaje con un reducido número de alumnos en una clase contigua.

Las actividades que el auxiliar puede llevar a cabo son, tantas actividades para introducir el tema, actividades de refuerzo, actividades de repaso o actividades de evaluación de conocimientos, siempre con la presencia del profesor y procurando que se trate de actividades orales. Si el profesor necesita material, vocabulario específico, el auxiliar puede excepcionalmente, dedicar el tiempo de la clase a esta tarea (por ejemplo, si hacemos un examen).

Es importante que el auxiliar de conversación hable e insista en que se hable en su lengua, evitando la utilización de la lengua materna del alumnado. A continuación, se sugieren algunos materiales de apoyo para la actividad del auxiliar, además, claro está, del material específico de la asignatura, como:

- ¿ Mapas callejeros de su pueblo/ciudad.

- ¿ Horarios de trenes y autobuses, escuelas, tiendas, etc.

- ¿ Programas de radio y televisión.

- ¿ Carteles, avisos, invitaciones, anuncios, impresos oficiales.

- ¿ Informaciones meteorológicas, páginas de diarios, revistas de adolescentes, tiras

- ¿ cómicas, etc.

- ¿ Sonidos y conversaciones reales, canciones, personajes y acentos locales, etc.

- ¿ Folletos turísticos, diapositivas, postales, sellos y billetes usados, impresos de correos, etc.

- ¿ Recetas, listas de la compra, listas de bebidas, menús, listas de precios, etc.

Observación de las clases:

Es conveniente que el auxiliar de conversación asista como observador en los inicios del curso a las clases. Esto permite, en primer lugar, conocer el nivel de conocimientos lingüísticos de cada clase; en segundo lugar, averiguar las expectativas del profesorado con respecto a los objetivos que el alumnado debe alcanzar; en tercer lugar, familiarizarse con la metodología docente y con los sistemas de corrección de errores y el equilibrio entre la fluidez y la perfección.

Posición en el Centro:

Es importante que el auxiliar establezca desde el principio una relación con el alumnado cercana y amistosa, aunque también respetuosa; también es importante para el auxiliar adaptarse a las costumbres e integrarse en la vida del centro participando en actividades extraescolares.

Algunas ideas para la clase:

Un aspecto fundamental de la actividad a tener en cuenta es que el alumnado no domina suficientemente la lengua extranjera por lo que se recomienda al auxiliar:

- ¿ Moderar la velocidad y simplificar el lenguaje al máximo.

- ¿ Hacer preguntas para asegurar la comprensión.

- ¿ Repetir la idea de varias maneras cuando se observe desconcierto.

- ¿ Utilizar todo tipo de recursos para hacerse entender: gestos, mímica dibujos, etc.

La utilización de materiales auténticos es un recurso metodológico de primera clase. Por un lado, se refuerza la

motivación para conversar, acercan la cultura y la lengua cotidiana, que de otro modo se restringe a lo académico, y por otro permiten un tipo de actividades más reales.

INTERCAMBIO ESCOLAR IES MEDITERRÁNEO ¿ LYCÉE SAINT-CHARLES

El IES Mediterráneo desea ante todo potenciar el aprendizaje de los idiomas extranjeros, en una ciudad tradicionalmente plurilingüe y multicultural como es Estepona. Por ello, desde el año 2006, se desarrolla en nuestro centro un Proyecto Bilingüe Francés y a partir del curso, 2014-2015 emprendimos la aventura del plurilingüismo, siendo el primer centro de la provincia con estas características. Por otra parte, el Lycée Saint Charles de Marsella es un centro educativo con clara vocación por la promoción de los idiomas contando con una sección europea y con una sección Bachibac.

Tras cuatro años de aprendizaje de una lengua extranjera, consideramos que es casi obligatorio que los alumnos puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos y el proyecto de intercambio alumno por alumno nos parece el más adecuado pues ofrece al alumnado la posibilidad de practicar la lengua, mejorar sus capacidades comunicativas, conocer otra cultura y forma de vida.

Este intercambio se produce en 4º ESO, el alumnado francés viene a nuestro centro en noviembre y el nuestro va a Francia en abril.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
TECNOLOGÍA - 2º 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	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 para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.	
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.
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica	
Nº Ítem	Ítem
1	Instrumentos de dibujo.
2	Bocetos, croquis y planos.
3	Escalas. Acotación.
4	Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.
5	Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).
Bloque 3. Materiales de uso técnico.	
Nº Ítem	Ítem
1	Materiales de uso técnico.
2	Clasificación, propiedades y aplicaciones.
3	Técnicas de trabajo en el taller.
4	Repercusiones medioambientales.
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructuras. Carga y esfuerzo.
2	Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
3	Tipos de estructuras.
4	Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.
5	Mecanismos y máquinas.
6	Máquinas simples.
7	Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.
8	Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica.
9	El circuito eléctrico: elementos y simbología.
10	Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas.
11	Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
12	Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.
13	Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico.
14	Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.
Bloque 5. Tecnologías de Información y la Comunicación	
Nº Ítem	Ítem
1	Hardware y software. El ordenador y sus periféricos.
2	Sistemas operativos.
3	Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.
4	Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.
5	Seguridad en la red.

Contenidos	
Bloque 5. Tecnologías de Información y la Comunicación	
Nº Ítem	Ítem
6	Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc).
7	Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.
8	Programación gráfica por bloques de instrucciones.
9	Entorno, bloques y control de flujo. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos

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, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del 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 lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
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. 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

- 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, valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello.

Objetivos

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
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. 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.

- 1.3. El aula-taller.

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

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital
 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: 2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo técnico.

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

2.3. Escalas. Acotación.
 2.4. 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 y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico y 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

2.1. Instrumentos de dibujo.
 2.2. Bocetos, croquis y planos.
 2.5. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

Competencias clave

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

Estándares

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

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

Objetivos

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

- 2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- 8. 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.

- 1.2. El informe técnico.

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 propiedades.

Criterio de evaluación: 3.1. Conocer y analizar las propiedades y aplicaciones de los materiales de uso técnico 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

- 2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- 3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- 8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Contenidos

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

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

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. Identificar, 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.
- 3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- 8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Contenidos

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

- 3.3. Técnicas de trabajo en el taller.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
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

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: 4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponiendo 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. Carga y esfuerzo.
- 4.2. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
- 4.3. Tipos de estructuras.
- 4.4. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.

Competencias clave

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

Estándares

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

Criterio de evaluación: 4.2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando 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.
8. 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**

- 4.5. Mecanismos y máquinas.
- 4.6. Máquinas simples.
- 4.7. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. 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

Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

TEC1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo 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, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, 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.

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.

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 para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Contenidos

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

3.4. Repercusiones medioambientales.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

4.8. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica.

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, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule.

Contenidos

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

4.9. El circuito eléctrico: elementos y simbología.

4.10. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas.

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 que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos, y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos, y la función que realizan en el circuito

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.
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.
8. 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

- 4.11. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
- 4.12. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.
- 4.13. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico.

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: 5.1. 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 5. Tecnologías de Información y la Comunicación

- 5.1. Hardware y software. El ordenador y sus periféricos.
- 5.2. 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: 5.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable 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.

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 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 5. Tecnologías de Información y la Comunicación

5.3. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.

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

5.5. Seguridad en la red.

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

5.7. 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

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: 5.3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento..

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. Tecnologías de Información y la Comunicación

5.8. Programación gráfica por bloques de instrucciones.

5.9. Entorno, bloques y control de flujo. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

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

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TEC.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, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	6,66
TEC.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, valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello.	6,66
TEC.1	Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo técnico.	6,66
TEC.2	Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico y aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	6,66
TEC.1	Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	6,66
TEC.3	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento..	6,76
TEC.3	Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	6,66
TEC.2	Identificar, 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.	6,66
TEC.1	Conocer y analizar las propiedades y aplicaciones de los materiales de uso técnico 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.	6,66
TEC.1	Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponiendo medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.	6,66
TEC.2	Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando sus parámetros principales.	6,66
TEC.3	Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.	6,66

TEC.2	Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).	6,66
TEC.4	Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule.	6,66
TEC.5	Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos, y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos, y la función que realizan en el circuito	6,66

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	UD 1. El proceso de resolución de problemas tecnológicos	10 sesiones, 1º Trimestre. / 12 sesiones en el caso de PMAR
Justificación		
Se inicia la asignatura con esta unidad para que los alumnos tengan una idea general del proceso tecnológico que vamos a trabajar con los proyectos durante todo el curso.		
Número	Título	Temporización
2	UD 2. Programación	7 sesiones, 1º Trimestre/ 9 sesiones en el caso de PMAR
Justificación		
Se introduce la programación por bloques con el programa scratch.		
Número	Título	Temporización
3	UD 3. Técnicas de expresión y comunicación gráfica.	14 sesiones, 1º Trimestre
Justificación		
Esta unidad es esencial durante la asignatura, con ella aprenderán a representar objetos y sus vistas, mediciones, obtener visión tridimensional, originalidad, etc.		
Número	Título	Temporización
4	UD. 4 Materiales de uso técnico	9 sesiones, 2º Trimestre
Justificación		
Se comienza el segundo trimestre viendo los materiales de uso técnico ya que para la fabricación de los objetos tecnológicos es necesario conocer los materiales de uso técnico y sus propiedades.		
Número	Título	Temporización
5	UD 5. Estructuras y mecanismos	12 sesiones, 2º Trimestre/ 14 sesiones en caso de PMAR
Justificación		

A continuación, se estudian las estructuras principales, elementos estructurales y, condiciones de estabilidad, rigidez y resistencia. Con ello podrán identificar estructuras de su entorno y realizar un proyecto.		
Número	Título	Temporización
6	UD 7. El ordenador como transmisor de ideas.	8 sesiones, 2º Trimestre / 10 sesiones en caso de PMAR
Justificación		
Con esta unidad se finalizará el segundo trimestre, dónde se distinguirán las partes de un ordenador y utilizaremos las herramientas básicas office que les serán muy útil durante toda su etapa educativa y en su vida diaria.		
Número	Título	Temporización
7	UD 6. Electricidad	13 sesiones, 3º Trimestre/ 15 sesiones en caso de PMAR
Justificación		
Como iniciación del tercer trimestre se estudiarán los fundamentos eléctricos, magnitudes y se podrán en práctica en el taller.		
Número	Título	Temporización
8	UD 8. Tecnología de la información y la comunicación.	13 sesiones, 3º Trimestre/ 15 sesiones en caso de PMAR
Justificación		
Para terminar el tercer trimestre, se estudiará como proteger los datos , la responsabilidad con el uso de internet, reconocer peligros, etc. Conocimientos esenciales para su vida diaria de la realidad tecnológica.		
Número	Título	Temporización
9	UD 9. El agua	4 sesiones
Justificación		
1 al 15 de diciembre. Unidad integrada en modalidad bilingüe.		
Número	Título	Temporización
10	UD 10. Al-Andaluz	4 sesiones
Justificación		
Del 15 al 28 de febrero. Unidad integrada en modalidad bilingüe		
Número	Título	Temporización
11	UD 11: Ciencia e inventos	4 sesiones
Justificación		
Del 15 al 30 de abril. Unidad integrada en modalidad bilingüe		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

A continuación se muestran precisiones sobre los niveles competenciales para la asignatura de tecnología.

a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Adquisición de vocabulario específico utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información.

Lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, así como la difusión pública del trabajo desarrollado.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

Medición y cálculo de magnitudes básicas, uso de escalas, lectura e interpretación de gráficos.

Resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

Conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.

Análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista que permitan conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando su uso y conservación.

Capacidad para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

c) Competencia digital (CD)

Aplicación de las nuevas tecnologías para localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, tanto en forma local como en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos.

Uso de herramientas de simulación de procesos tecnológicos. La adquisición de esta competencia viene reforzada por el desarrollo de una parte de los contenidos de la materia.

d) Competencia de aprender a aprender (CAA)

Obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto.

Estudio metódico de objetos, sistemas o entornos que proporcionen habilidades y estrategias cognitivas y que promueven actitudes y valores necesarios para el aprendizaje autónomo.

e) Competencias sociales y cívicas (CSC)

Desarrollo de trabajos en grupo que permiten expresar y discutir ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

Análisis del desarrollo tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

f) Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Valoración reflexiva de las diferentes alternativas y análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso de resolución técnica de problemas.

Planteamiento adecuado de los problemas, elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista para elegir la solución más adecuada, planificación y ejecución del proyecto, evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado, y por último, la realización de propuestas de mejora.

Desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

g) Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Estudio de las soluciones que tradicionalmente han adoptado diferentes culturas y sociedades a los problemas tecnológicos.

Valoración del impacto cultural de las posibles soluciones planteadas en el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Elaboración y presentación de la documentación con estilo y originalidad.

Valoración de la importancia del componente estético en las fases de diseño y construcción del método de resolución de problemas tecnológicos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 09/11/2021 10:22:58

F. Metodología

6.1 Estrategias metodológicas

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se observe una laguna anterior.
- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno/a pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y enlace con otros contenidos similares.

De manera más concreta, se especifican a continuación los instrumentos para atender a la diversidad de alumnos que se han contemplado:

- Variedad metodológica.
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Diversidad de mecanismos de recuperación.
- Trabajo en pequeños grupos.
- Trabajos voluntarios.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

- ¿ Llevar a cabo una detallada evaluación inicial.
- ¿ Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
- ¿ Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
- ¿ Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

Si todas estas previsiones no fuesen suficientes, habrá que recurrir a procedimientos institucionales, imprescindibles cuando la diversidad tiene un carácter extraordinario, como pueda ser significativas deficiencias en capacidades de expresión, lectura, comprensión, o dificultades originadas por incapacidad física o psíquica.

A los alumnos/as con dificultades físicas o psíquicas que les impidan seguir el desarrollo normal de el proyecto curricular, previo informe psicopedagógico del Departamento de Orientación, se les elaboraría, con la necesaria asesoría del mismo, la adaptación curricular necesaria en lo referido a:

- Adaptación de objetivos y contenidos.
- Graduación de criterios y procedimientos de evaluación.
- Metodología.
- Elección de materiales didácticos.
- Agrupamientos.
- Organización espacio-temporal.
- Programas de desarrollo individual.
- Refuerzos o apoyos.
- Adaptación al ritmo de aprendizaje de los alumnos/as.

6.2 Programa de animación a la lectura

La materia de Tecnología exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

a) Interés y el hábito de la lectura

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, de profundización, etc.
- Plan lector y participación en tertulias literarias.

- Elaboración en común de distintos proyectos de clase: un periódico, un blog, una gaceta de noticias, etc.

b) Expresión escrita: leer y escribir

- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal y parafrasear la cuestión que se propone, para poder dar la respuesta adecuada; esto es particularmente importante en la lectura de los enunciados de los ejercicios escritos.
- A partir de la lectura de un texto determinado (periódico, revista, etc.), extraer conclusiones; comprender y establecer relaciones cronológicas o de causa efecto entre una serie de acciones; considerar alternativas; elaborar hipótesis, diferenciar hechos de opiniones y suposiciones, etc.
- Elaborar todo tipo de producciones escritas:
 - ¿ A partir de la lectura de un texto determinado, elaborar resúmenes, esquemas o informes.
 - ¿ Componer un texto libre sobre un determinado tema, a partir de alguna razón que lo haga necesario.

c) Expresión oral: escuchar y hablar

- Exposición de temas ante el grupo, con apoyo (en su caso) de imágenes, diagramas u otras herramientas (PPT, esquemas, guiones, etc.), de las producciones realizadas personalmente o en grupo, para describir, narrar, explicar, razonar, justificar y valorar a propósito de la información que ofrecen estos materiales a alguno de los temas que pueden tratarse en clase.
- Comunicar oralmente lo que han leído, parafraseando, reelaborando o interpretando correctamente los contenidos.
- Interacciones orales en pequeño grupo o en trabajo por parejas.
- Resumir oralmente lo leído.
- Elaboración de un guión para presentar el texto frente a un grupo de compañeros, y transformación de la estructura del texto.
- Escribir o dibujar el contenido leído en un texto.
- Actividades de trabajo cooperativo para aprender de los otros y con los otros; y, sobre todo, para propiciar situaciones de intercambios e interacciones orales.
- Explicaciones e informes orales.

6.3 Instrucciones para la realización de trabajos monográficos

Según acuerdo del profesorado se han determinado las siguientes instrucciones para la realización, los trabajos deben:

- tener una portada y una contraportada
- guardar márgenes
- incluir índice y paginación
- encabezado y pie de página
- bibliografía

En la portada aparecerá:

- el título del trabajo, centrado y en negrita, con un tamaño de letra superior al del cuerpo del trabajo
- el nombre completo del alumno y el curso, en el margen inferior derecho. En la segunda página debe haber un índice con:

- apartados, a tamaño 14,
- subapartados, a tamaño 12 y subrayados,
- numeración de apartados y subapartados con números.

La justificación de márgenes será de 2 centímetros.

El espaciado entre párrafos será mayor que el de línea.

Habrà que incluir el salto de página.

El tipo de letra será Arial 12, Times 12 o Helvetia 12.

En el encabezado se incluirá el nombre del proyecto y materia. En el pie de página se incluirá el autor y el título del trabajo.

La bibliografía va en cursiva y a un tamaño menor de 12. En inglés los títulos de libros van subrayados.

G. Materiales y recursos didácticos

Los criterios de selección de los materiales docentes curriculares que adopten los equipos docentes se ajustan a

un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuesta efectiva a los planteamientos generales de intervención educativa y al modelo antes propuesto. De tal modo, se establecen ocho criterios o directrices generales que ayudan a evaluar la pertinencia de la selección:

1. Adecuación al contexto educativo del centro.
2. Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.
3. Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.
4. Acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.
5. Adecuación a los criterios de evaluación del centro.
6. Variedad de las actividades, distinta tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.
7. Claridad y amenidad gráfica y expositiva.
8. Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

Los grupos bilingües utilizarán como libro de texto la editorial Donostiarra por tener el contenido en inglés aunque utilizarán los mismos recursos materiales que los grupos no bilingües.

¿ Trabajar con distintas páginas web de contenido tecnológico:

- o <http://www.smconectados.com>.
- o www.librosvivos.net.
- o <http://www.e-sm.net>.
- o <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esotecnologias/>.
- o <http://www.tecnologias.net>.
- o <http://www.cnice.mec.es/profesores/asignaturas/tecnologias/>.
- o <http://www.tecnologias.profes.net/>.

H. Precisiones sobre la evaluación

- a) El Departamento de Tecnología, informará a los alumnos/as implicados/as a través del profesor de Tecnología que tengan durante el presente curso de todos aquellos aspectos relacionados con la recuperación de la asignatura de Tecnología
- b) Los profesores que imparten clase durante el presente curso al alumno/a con pendientes, serán los tutores los que llevarán el seguimiento de alumnos/as que le correspondan en ese nivel a lo largo del curso.
- c) Los contenidos de toda la materia, se distribuirá en tres trimestres.

Criterios de recuperación de pendientes

- ¿ Entregar todas las actividades de recuperación propuestas en classroom lo más desarrollada posible, escritas a mano y con el desarrollo mínimo indicado en cada una de ellas.
- ¿ Entregar por classroom todas las actividades dentro del plazo fijado por el profesorado.
- ¿ Si el alumno hubiera superado las tres evaluaciones trimestrales, se considerará aprobada la asignatura pendiente de Tecnología, cuya calificación se hará aplicándose la media ponderada obtenida de las tres notas de cada trimestre.
- ¿ Si no consiguiera aprobarla deberá presentarse en la convocatoria ordinaria de junio.

Alumnado repetidor con la materia del curso actual pendiente.

En caso de no superar la evaluación ordinaria de junio:

- o Se les entrega un informe individualizado sobre los criterios de evaluación y contenidos no alcanzados junto a una propuesta de actividades de recuperación.
- o Se realizará actividades de refuerzo para que pueda alcanzar las competencias claves básicas. Para ello se realizarán actividades de contenidos básicos ya que en muchos casos el alumn@ tiene falta de base general en el aprendizaje.
- o Se les emplaza a través del calendario de pruebas extraordinarias de septiembre para que entreguen las actividades propuestas y realicen una prueba escrita.

Valoración, seguimiento y propuesta de mejoras

Se hará una valoración y seguimiento trimestral de la presente programación teniendo en cuenta los siguientes factores:

¿ la evaluación de la práctica docente de los miembros que lo componen

¿ la valoración de los alumnos a los profesores

¿ la evaluación de la programación didáctica

La información obtenida por el departamento quedará recogida en acta y memoria del departamento.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
TECNOLOGÍA - 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	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 para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.	
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.
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica	
Nº Ítem	Ítem
1	Instrumentos de dibujo.
2	Bocetos, croquis y planos.
3	Escalas. Acotación.
4	Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.
5	Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).
Bloque 3. Materiales de uso técnico.	
Nº Ítem	Ítem
1	Materiales de uso técnico.
2	Clasificación, propiedades y aplicaciones.
3	Técnicas de trabajo en el taller.
4	Repercusiones medioambientales.
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructuras. Carga y esfuerzo.
2	Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
3	Tipos de estructuras.
4	Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.
5	Mecanismos y máquinas.
6	Máquinas simples.
7	Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.
8	Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica.
9	El circuito eléctrico: elementos y simbología.
10	Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas.
11	Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
12	Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.
13	Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico.
14	Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.
Bloque 5. Tecnologías de Información y la Comunicación	
Nº Ítem	Ítem
1	Hardware y software. El ordenador y sus periféricos.
2	Sistemas operativos.
3	Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.
4	Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.
5	Seguridad en la red.

Contenidos	
Bloque 5. Tecnologías de Información y la Comunicación	
Nº Ítem	Ítem
6	Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc).
7	Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.
8	Programación gráfica por bloques de instrucciones.
9	Entorno, bloques y control de flujo. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos

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, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del 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 lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
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. 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

- 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, valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello.

Objetivos

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
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. 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 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

CCL: Competencia en comunicación lingüística
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. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

Criterio de evaluación: 2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo técnico.**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**

- 2.1. Instrumentos de dibujo.
- 2.3. Escalas. Acotación.
- 2.4. 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 y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico y 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**

- 2.1. Instrumentos de dibujo.
- 2.2. Bocetos, croquis y planos.
- 2.5. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

Competencias clave

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

Estándares

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

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

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

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

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

8. 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.

1.2. El informe técnico.

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 propiedades.

Criterio de evaluación: 3.1. Conocer y analizar las propiedades y aplicaciones de los materiales de uso técnico 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

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

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

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

Contenidos

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

3.1. Materiales de uso técnico.

3.2. Clasificación, propiedades y aplicaciones.

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. Identificar, 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.

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

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

Contenidos

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

3.3. Técnicas de trabajo en el taller.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

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

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: 4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponiendo 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 apoyándote 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, calculando 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.

8. 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**

4.5. Mecanismos y máquinas.

4.6. Máquinas simples.

4.7. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

TEC1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo 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

Estándares

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, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.

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.

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 para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

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

3.4. Repercusiones medioambientales.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

4.8. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica.

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, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule.

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.

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.

8. 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**

4.9. El circuito eléctrico: elementos y simbología.

4.10. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas.

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 que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos, y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos, y la función que realizan en el circuito

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.
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.
8. 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

- 4.11. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
- 4.12. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.
- 4.13. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico.

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: 5.1. 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 5. Tecnologías de Información y la Comunicación

- 5.1. Hardware y software. El ordenador y sus periféricos.
- 5.2. 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: 5.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable 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.

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 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 5. Tecnologías de Información y la Comunicación

5.3. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.

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

5.5. Seguridad en la red.

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

5.7. 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

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: 5.3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento..

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. Tecnologías de Información y la Comunicación

5.8. Programación gráfica por bloques de instrucciones.

5.9. Entorno, bloques y control de flujo. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

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

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TEC.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, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	7,13
TEC.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, valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello.	7,13
TEC.1	Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo técnico.	7,13
TEC.2	Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico y aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	7,13
TEC.3	Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	7,13
TEC.1	Conocer y analizar las propiedades y aplicaciones de los materiales de uso técnico 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.	7,13
TEC.2	Identificar, 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.	7,13
TEC.1	Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponiendo medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.	,01
TEC.2	Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando sus parámetros principales.	7,13
TEC.3	Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.	7,13
TEC.4	Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule.	7,13
TEC.5	Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos, y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos, y la función que realizan en el circuito	7,13

TEC.1	Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	7,13
TEC.2	Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).	7,13
TEC.3	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento..	7,3

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	UD 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS	12 sesiones en 1º Trimestre
Justificación		
Se inicia con esta unidad para recordar las fases de un proyecto tecnológico, análisis tecnológico y búsqueda de información.		
Número	Título	Temporización
2	UD 2. DISEÑO Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA	12 sesiones en 1º Trimestre/ 14 sesiones en caso de PMAR.
Justificación		
A continuación, se estudia en mayor profundidad la representación de objetos y sus vistas. Conocimientos necesarios para la interpretación de planos y construcción de objetos.		
Número	Título	Temporización
3	UD 3. LOS PLÁSTICOS. DISEÑO E IMPRESIÓN 3D.	7 sesiones en 1º Trimestre/ 9 sesiones en caso de PMAR.
Justificación		
El trimestre finaliza con el estudio de los materiales plásticos, sus propiedades, conformación y repercusiones medioambientales.		
Número	Título	Temporización
4	UD 4. MECANISMOS	11 sesiones en 2º Trimestre/ 13 sesiones en caso de PMAR
Justificación		
Se inicia el 2º trimestre estudiando los mecanismos y su funcionamiento. Esta unidad se relacionan con las dos siguientes del mismo trimestre ya que se realizaran proyectos y actividades relacionados entre sí.		
Número	Título	Temporización
5	UD 5. CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	10 sesiones en 2º Trimestre/

		12 sesiones en caso de PMAR.
Justificación		
Se estudiarán fundamentos eléctricos, magnitudes eléctricas, transporte y transformación de la electricidad. Tema esencial para entender la dependencia eléctrica.		
Número	Título	Temporización
6	UD 6. PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS. ROBÓTICA.	8 sesiones en 2º Trimestre.
Justificación		
Se finaliza el trimestre con la formación de los conceptos de programación de sistemas electrónicos y una introducción a la robótica.		
Número	Título	Temporización
7	UD 7. INTERCAMBIO DE IDEAS Y DIVULGACION DE UN PROYECTO TECNOLÓGICO	13 sesiones, 3º Trimestre/ 15 sesiones en caso de PMAR
Justificación		
Esta unidad se centra en la importancia del uso seguro de las redes, el intercambio de información,		
Número	Título	Temporización
8	UD 8. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	13 sesiones, 3º Trimestre/ 15 sesiones en caso de PMAR
Justificación		
Se finaliza el trimestre y el curso con esta unidad que se centra en el ordenador, su funcionamiento, partes, aplicaciones, uso de procesadores de texto, programas de creación de presentación, hojas de cálculo, etc. Unidad muy práctica y con gran aplicación en la etapa escolar que le sigue.		
Número	Título	Temporización
9	UD 9. EL MEDIO AMBIENTE	1º Trimestre, 4 sesiones
Justificación		
1 al 15 de diciembre. Unidad integrada en modalidad bilingüe.		
Número	Título	Temporización
10	UD 10. POBLACIÓN	2º Trimestre, 4 sesiones
Justificación		
15 al 28 de febrero. Unidad integrada en modalidad bilingüe.		
Número	Título	Temporización
11	UD 11. RELACIÓN Y COMUNICACIÓN	3º Trimestre, 4 sesiones
Justificación		
15 al 30 de abril. Unidad integrada en modalidad bilingüe.		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

A continuación se muestran precisiones sobre los niveles competenciales para la asignatura de tecnología.

a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Adquisición de vocabulario específico utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información.

Lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, así como la difusión pública del trabajo desarrollado.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

Medición y cálculo de magnitudes básicas, uso de escalas, lectura e interpretación de gráficos.

Resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

Conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.

Análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista que permitan conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando su uso y conservación.

Capacidad para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

c) Competencia digital (CD)

Aplicación de las nuevas tecnologías para localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, tanto en forma local como en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos.

Uso de herramientas de simulación de procesos tecnológicos. La adquisición de esta competencia viene reforzada por el desarrollo de una parte de los contenidos de la materia.

d) Competencia de aprender a aprender (CAA)

Obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto.

Estudio metódico de objetos, sistemas o entornos que proporcionen habilidades y estrategias cognitivas y que promueven actitudes y valores necesarios para el aprendizaje autónomo.

e) Competencias sociales y cívicas (CSC)

Desarrollo de trabajos en grupo que permiten expresar y discutir ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

Análisis del desarrollo tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

f) Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Valoración reflexiva de las diferentes alternativas y análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso de resolución técnica de problemas.

Planteamiento adecuado de los problemas, elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista para elegir la solución más adecuada, planificación y ejecución del proyecto, evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado, y por último, la realización de propuestas de mejora.

Desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

g) Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Estudio de las soluciones que tradicionalmente han adoptado diferentes culturas y sociedades a los problemas tecnológicos.

Valoración del impacto cultural de las posibles soluciones planteadas en el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Elaboración y presentación de la documentación con estilo y originalidad.

Valoración de la importancia del componente estético en las fases de diseño y construcción del método de resolución de problemas tecnológicos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 09/11/2021 10:22:58

F. Metodología

6.1 Estrategias metodológicas

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se observe una laguna anterior.
- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno/a pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y enlace con otros contenidos similares.

De manera más concreta, se especifican a continuación los instrumentos para atender a la diversidad de alumnos que se han contemplado:

- Variedad metodológica.
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Diversidad de mecanismos de recuperación.
- Trabajo en pequeños grupos.
- Trabajos voluntarios.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

- ¿ Llevar a cabo una detallada evaluación inicial.
- ¿ Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
- ¿ Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
- ¿ Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

Si todas estas previsiones no fuesen suficientes, habrá que recurrir a procedimientos institucionales, imprescindibles cuando la diversidad tiene un carácter extraordinario, como pueda ser significativas deficiencias en capacidades de expresión, lectura, comprensión, o dificultades originadas por incapacidad física o psíquica.

A los alumnos/as con dificultades físicas o psíquicas que les impidan seguir el desarrollo normal de el proyecto curricular, previo informe psicopedagógico del Departamento de Orientación, se les elaboraría, con la necesaria asesoría del mismo, la adaptación curricular necesaria en lo referido a:

- Adaptación de objetivos y contenidos.
- Graduación de criterios y procedimientos de evaluación.
- Metodología.
- Elección de materiales didácticos.
- Agrupamientos.
- Organización espacio-temporal.
- Programas de desarrollo individual.
- Refuerzos o apoyos.
- Adaptación al ritmo de aprendizaje de los alumnos/as.

6.2 Programa de animación a la lectura

La materia de Tecnología exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

a) Interés y el hábito de la lectura

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, de profundización, etc.
- Plan lector y participación en tertulias literarias.

- Elaboración en común de distintos proyectos de clase: un periódico, un blog, una gaceta de noticias, etc.

b) Expresión escrita: leer y escribir

- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal y parafrasear la cuestión que se propone, para poder dar la respuesta adecuada; esto es particularmente importante en la lectura de los enunciados de los ejercicios escritos.
- A partir de la lectura de un texto determinado (periódico, revista, etc.), extraer conclusiones; comprender y establecer relaciones cronológicas o de causa efecto entre una serie de acciones; considerar alternativas; elaborar hipótesis, diferenciar hechos de opiniones y suposiciones, etc.
- Elaborar todo tipo de producciones escritas:
 - ¿ A partir de la lectura de un texto determinado, elaborar resúmenes, esquemas o informes.
 - ¿ Componer un texto libre sobre un determinado tema, a partir de alguna razón que lo haga necesario.

c) Expresión oral: escuchar y hablar

- Exposición de temas ante el grupo, con apoyo (en su caso) de imágenes, diagramas u otras herramientas (PPT, esquemas, guiones, etc.), de las producciones realizadas personalmente o en grupo, para describir, narrar, explicar, razonar, justificar y valorar a propósito de la información que ofrecen estos materiales a alguno de los temas que pueden tratarse en clase.
- Comunicar oralmente lo que han leído, parafraseando, reelaborando o interpretando correctamente los contenidos.
- Interacciones orales en pequeño grupo o en trabajo por parejas.
- Resumir oralmente lo leído.
- Elaboración de un guión para presentar el texto frente a un grupo de compañeros, y transformación de la estructura del texto.
- Escribir o dibujar el contenido leído en un texto.
- Actividades de trabajo cooperativo para aprender de los otros y con los otros; y, sobre todo, para propiciar situaciones de intercambios e interacciones orales.
- Explicaciones e informes orales.

6.3 Instrucciones para la realización de trabajos monográficos

Según acuerdo del profesorado se han determinado las siguientes instrucciones para la realización, los trabajos deben:

- tener una portada y una contraportada
- guardar márgenes
- incluir índice y paginación
- encabezado y pie de página
- bibliografía

En la portada aparecerá:

- el título del trabajo, centrado y en negrita, con un tamaño de letra superior al del cuerpo del trabajo
- el nombre completo del alumno y el curso, en el margen inferior derecho. En la segunda página debe haber un índice con:

- apartados, a tamaño 14,
- subapartados, a tamaño 12 y subrayados,
- numeración de apartados y subapartados con números.

La justificación de márgenes será de 2 centímetros.

El espaciado entre párrafos será mayor que el de línea.

Habrá que incluir el salto de página.

El tipo de letra será Arial 12, Times 12 o Helvetia 12.

En el encabezado se incluirá el nombre del proyecto y materia. En el pie de página se incluirá el autor y el título del trabajo.

La bibliografía va en cursiva y a un tamaño menor de 12. En inglés los títulos de libros van subrayados.

G. Materiales y recursos didácticos

Los criterios de selección de los materiales docentes curriculares que adopten los equipos docentes se ajustan a un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuesta efectiva a los planteamientos generales de

intervención educativa y al modelo antes propuesto. De tal modo, se establecen ocho criterios o directrices generales que ayudan a evaluar la pertinencia de la selección:

1. Adecuación al contexto educativo del centro.
2. Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.
3. Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.
4. Acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.
5. Adecuación a los criterios de evaluación del centro.
6. Variedad de las actividades, distinta tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.
7. Claridad y amenidad gráfica y expositiva.
8. Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

Los grupos bilingües utilizarán como libro de texto la editorial Donostiarra por tener el contenido en inglés aunque utilizarán los mismos de recursos materiales que lo grupos no bilingües.

Trabajar con distintas páginas web de contenido tecnológico:

- o <http://www.smconectados.com>.
- o www.librosvivos.net. o <http://www.e-sm.net>.
- o <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esotecnologias/>.
- o <http://www.tecnologias.net>.
- o <http://www.cnice.mec.es/profesores/asignaturas/tecnologias/>.
- o <http://www.tecnologias.profes.net/>.

Blog de Pedro Landín.

Web de Educacion plástica.net

Útiles, máquinas y herramientas eléctricas, mecánicas, etc. necesarias para la elaboración de los distintos proyectos tecnológicos.

Material para laboratorio tecnológico (físico, eléctrico y mecánico).

Programas informáticos tales como Tinkercad, Libreoffice, scratch, libreCAD, Sketchup, etc.

El envío de las tareas y apoyo de materiales se realizará por Classroom o Moodle.

H. Precisiones sobre la evaluación

a) El Departamento de Tecnología, informará a los alumnos/as implicados/as a través del profesor de Tecnología que tengan durante el presente curso de todos aquellos aspectos relacionados con la recuperación de la asignatura de Tecnología

b) Los profesores que imparten clase durante el presente curso al alumno/a con pendientes, serán los tutores los que llevarán el seguimiento de alumnos/as que le correspondan en ese nivel a lo largo del curso.

c) Los contenidos de toda la materia, se distribuirá en tres trimestres.

Criterios de recuperación de pendientes

¿ Entregar todas las actividades de recuperación propuestas en classroom lo más desarrollada posible, escritas a mano y con el desarrollo mínimo indicado en cada una de ellas.

¿ Entregar por classroom todas las actividades dentro del plazo fijado por el profesorado.

¿ Si el alumno hubiera superado las tres evaluaciones trimestrales, se considerará aprobada la asignatura pendiente de Tecnología , cuya calificación se hará aplicándose la media ponderada obtenida de las tres notas de cada trimestre.

¿ Si no consiguiera aprobarla deberá presentarse en la convocatoria ordinaria de junio.

Alumnado repetidor con la materia del curso actual pendiente.

En caso de no superar la evaluación ordinaria de junio:

o Se les entrega un informe individualizado sobre los criterios de evaluación y contenidos no alcanzados junto a una propuesta de actividades de recuperación.

o Se realizará actividades de refuerzo para que pueda alcanzar las competencias claves básicas. Para ello se

realizarán actividades de contenidos básicos ya que en muchos casos el alumn@ tiene falta de base general en el aprendizaje.

o Se les emplaza a través del calendario de pruebas extraordinarias de septiembre para que entreguen las actividades propuestas y realicen una prueba escrita.

Valoración, seguimiento y propuesta de mejoras

Se hará una valoración y seguimiento trimestral de la presente programación teniendo en cuenta los siguientes factores:

¿ la evaluación de la práctica docente de los miembros que lo componen

¿ la valoración de los alumnos a los profesores

¿ la evaluación de la programación didáctica

La información obtenida por el departamento quedará recogida en acta y memoria del departamento.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
TECNOLOGÍA - 4º 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 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 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.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación	
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. Conexiones a Internet.
3	Publicación e intercambio de información en medios digitales.
4	Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.
5	Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología.
6	Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc.
7	Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.
8	Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).
Bloque 2. Instalaciones en viviendas	
Nº Ítem	Ítem
1	Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación 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.
Bloque 3. Electrónica	
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.
Bloque 4. Control y robótica	
Nº Ítem	Ítem
1	Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores.
2	Diseño y construcción de robots.
3	Grados de libertad.
4	Características técnicas.
5	El ordenador como elemento de programación y control.
6	Lenguajes básicos de programación.
7	Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo.
8	Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados.
9	Diseño e impresión 3D.

Contenidos	
Bloque 4. Control y robótica	
Nº Ítem	Ítem
10	Cultura MAKER.
Bloque 5. Neumática e hidráulica	
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.
Bloque 6. Tecnología y sociedad	
Nº Ítem	Ítem
1	El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.
2	Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos; importancia de la normalización en los productos industriales.
3	Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
4	Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

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

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

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 y las plataformas de objetos conectados a internet (IOT), valorando su impacto social.**Objetivos**

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

Contenidos**Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación**

- 1.2. Tipología de redes. Conexiones a Internet.
- 1.3. Publicación e intercambio de información en medios digitales.
- 1.7. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.
- 1.8. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).

Competencias clave

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

Estándares

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

Criterio de evaluación: 1.3. Elaborar sencillos programas informáticos.

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.
6. Conocer el funcionamiento de las 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.

Contenidos

Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación

- 1.4. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.
- 1.5. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología.
- 1.6. 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

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 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.

Contenidos

Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación

1.7. 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: 2.1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.

Objetivos

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

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

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

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.

Contenidos

Bloque 2. Instalaciones en viviendas

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

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

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

2.4. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

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

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.

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

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

Contenidos

Bloque 2. Instalaciones en viviendas

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

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

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

2.4. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

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.

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.

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.

Contenidos

Bloque 2. Instalaciones en viviendas

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

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

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

2.4. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

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**

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.
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.
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.

Contenidos**Bloque 2. Instalaciones en viviendas**

- 2.1. Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento.
- 2.2. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.
- 2.3. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.
- 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**

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.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance, utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

Contenidos**Bloque 3. Electrónica**

- 3.1. Electrónica analógica.
- 3.2. Componentes básicos.
- 3.3. Simbología y análisis de circuitos elementales.
- 3.4. Montaje de circuitos sencillos.

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

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.
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 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.

Contenidos

Bloque 3. Electrónica

- 3.1. Electrónica analógica.
- 3.2. Componentes básicos.
- 3.3. Simbología y análisis de circuitos elementales.
- 3.4. Montaje de circuitos sencillos.
- 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.

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.

Contenidos

Bloque 3. Electrónica

- 3.1. Electrónica analógica.
- 3.2. Componentes básicos.
- 3.3. Simbología y análisis de circuitos elementales.
- 3.4. Montaje de circuitos sencillos.
- 3.5. Electrónica digital.
- 3.6. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.
- 3.7. Funciones lógicas.
- 3.8. Puertas lógicas.

- 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. 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.
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.
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. Electrónica

- 3.5. Electrónica digital.
- 3.6. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.
- 3.7. Funciones lógicas.
- 3.8. Puertas lógicas.
- 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
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.
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

- 3.5. Electrónica digital.
- 3.7. Funciones lógicas.

- 3.8. Puertas lógicas.
- 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. 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

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.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance, utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
8. 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

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

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

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.

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. Monta circuitos sencillos.

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

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.
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

- 4.1. Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores.
- 4.2. Diseño y construcción de robots.
- 4.3. Grados de libertad.
- 4.4. Características técnicas.

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 y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva problemas, utilizando técnicas y software de diseño e impresión 3D, valorando la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.

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.
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.

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

- 4.1. Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores.
- 4.2. Diseño y construcción de robots.
- 4.3. Grados de libertad.
- 4.4. Características técnicas.
- 4.9. Diseño e impresión 3D.
- 4.10. Cultura MAKER.

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

- 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.
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 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.

Contenidos

Bloque 4. Control y robótica

- 4.5. El ordenador como elemento de programación y control.
- 4.6. Lenguajes básicos de programación.
- 4.7. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo.

4.8. 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: 5.1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.

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.

Contenidos

Bloque 5. Neumática e hidráulica

- 5.1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos
- 5.2. Componentes.
- 5.3. Simbología.
- 5.4. Principios físicos de funcionamiento.
- 5.5. Montajes sencillos.
- 5.6. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.
- 5.7. Aplicación en sistemas industriales.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

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

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.

Contenidos

Bloque 5. Neumática e hidráulica

- 5.1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos
- 5.2. Componentes.
- 5.3. Simbología.
- 5.4. Principios físicos de funcionamiento.
- 5.5. Montajes sencillos.
- 5.6. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.
- 5.7. Aplicación en sistemas industriales.

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

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.

Contenidos

Bloque 5. Neumática e hidráulica

- 5.1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos
- 5.3. Simbología.
- 5.5. Montajes sencillos.
- 5.6. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.

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, diseñando sistemas capaces de resolver problemas cotidianos utilizando energía hidráulica o neumática.

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.
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

- 5.1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos
- 5.2. Componentes.
- 5.3. Simbología.
- 5.4. Principios físicos de funcionamiento.
- 5.5. Montajes sencillos.
- 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: 6.1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.

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.
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.
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. El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.
- 6.2. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos; importancia de la normalización en los productos industriales.

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

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.

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.

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.

Contenidos

Bloque 6. Tecnología y sociedad

6.2. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos; importancia de la normalización en los productos industriales.

6.3. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.

6.4. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

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

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.

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

6.2. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos; importancia de la normalización en los productos industriales.

6.3. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.

6.4. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

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

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

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TEC.1	Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	1
TEC.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 y las plataformas de objetos conectados a internet (IOT), valorando su impacto social.	1
TEC.3	Elaborar sencillos programas informáticos.	5
TEC.4	Utilizar equipos informáticos.	4
TEC.1	Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	6
TEC.2	Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	4
TEC.3	Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	4
TEC.4	Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	5
TEC.1	Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	6
TEC.2	Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	4
TEC.3	Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	5
TEC.4	Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	5
TEC.5	Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	5
TEC.6	Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.	4
TEC.7	Montar circuitos sencillos.	4
TEC.1	Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento.	4
TEC.2	Montar automatismos sencillos. Diseñar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva problemas, utilizando técnicas y software de diseño e impresión 3D, valorando la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.	2
TEC.3	Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	4
TEC.1	Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.	6
TEC.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.	6
TEC.3	Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	4
TEC.4	Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos, diseñando sistemas capaces de resolver problemas cotidianos utilizando energía hidráulica o neumática.	6

TEC.2	Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	2
TEC.3	Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	2
TEC.1	Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	1

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Tecnología y sociedad	15 sesiones, 1º Trimestre
Justificación		
Esta UD pertenece al bloque N°6 Tecnología y sociedad de 4º de ESO. UD muy relacionada con las competencias CSC, CAA, CCL, CEC y CMCT.		
Número	Título	Temporización
2	Electrónica analógica	24 sesiones, 1º Trimestre
Justificación		
Esta UD pertenece al bloque N°3 Electrónica de 4º de ESO. Supone una ampliación del bq N° 4 de 3º de ESO y una base para el bq N°3 de 1º Bach. y N° 2 de 2º Bach. UD muy relacionada con las competencias CMCT, CAA, SIEP y CD.		
Número	Título	Temporización
3	Electrónica digital	18 sesiones, 2º Trimestre
Justificación		
Esta UD pertenece al bloque N°3 Electrónica de 4º de ESO. Supone una ampliación del bq N° 4 de 3º de ESO y una base para el bq N°3 de 1º Bach. y N° 2 de 2º Bach. UD muy relacionada con las competencias CMCT, CAA, SIEP y CD.		
Número	Título	Temporización
4	Control y robótica	18 sesiones, 2º Trimestre
Justificación		
Esta Unidad didáctica pertenece al bq N°4 Control y robótica de 4º ESO. Supone una ampliación de Computación y robótica de 1º-2º ESO y una base para computación y robótica de 2º Bach. UD muy relacionada con las competencias CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC, CSC y CD.		
Número	Título	Temporización
5	Instalaciones en viviendas	9 sesiones, 3º Trimestre
Justificación		
Esta UD pertenece al bq N°2 instalaciones e viviendas de 4º de ESO. Supone una ampliación del bq N° 4 de 3º de ESO y una base para el bq N°3 de 1º Bach. y N° 2 de 2º Bach. UD muy relacionada con las competencias CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC, CSC y CD.		
Número	Título	Temporización
6	Neumática e hidráulica	9 sesiones, 3º Trimestre
Justificación		
Esta Unidad didáctica pertenece al bq N°5 neumática e hidráulica de 4º de ESO. Supone una ampliación del bq N° 4 de 3º de ESO y una base para el bq N°3 de 1º Bach. y N° 2 de 2º Bach. UD muy relacionada con las competencias CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC, CSC y CD.		
Número	Título	Temporización
7	Tecnologías de la información y comunicación	3 sesiones, 3º Trimestre
Justificación		
Esta Unidad didáctica pertenece al bloque N°1 TIC de 4º de ESO. Supone una ampliación del bq N° 5 de 3º		

de ESO y una base para las TICs de 1º y 2º Bach. UD muy relacionada con las competencias CMCT, CAA, SIEP, CCL, CSC y CD.

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

F. Metodología

Se emplea una metodología activa y participativa, fomentada a través del trabajo por proyectos, convirtiendo al alumnado en el protagonista de su aprendizaje. Básicamente el alumnado parte de pequeños retos o problemas planteados, de dificultad progresiva, en los cuales debe investigar, pensar, diseñar, implementar y elaborar tanto con simuladores con el ordenador como físicamente en el taller, objetos o sistemas técnicos que resuelven los pequeños problemas o retos planteados.

Se lleva a cabo el método de proyectos, comenzando con la fase de análisis de los objetos o soluciones técnicas, a través de los trabajos de investigación, empleando las tecnologías de la información y la comunicación, tanto en la investigación como en la simulación y construcción, fomentando las actividades teórico prácticas que implican la aplicación directa de los conocimientos y destrezas adquiridas en las distintas materias.

La presentación pública de trabajos y proyectos conlleva un aprendizaje colaborativo práctico, empleando para ello, las tecnologías de la información y comunicación para acceder y dar a conocer web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales de diversos sectores como el energético, construcción e industrial.

La realización de los trabajos o proyectos, tanto en ordenadores a través de simuladores como de manera física en el taller, se adaptan al entorno cotidiano del alumnado, potenciando el interés y motivación por el aprendizaje.

Los criterios tenidos en cuenta para secuenciar las actividades y la organización del tiempo, deben ser los de:

- Diversidad (utilización de distintos métodos alternativamente).
- Gradación (acometiendo actividades desde las más sencillas a las más complejas).
- Suficiencia (desarrollando cada actividad con el tiempo suficiente)
- Adaptación (afrontando aquellas actividades que garantizan de antemano que van a ser culminadas con éxito por el alumnado, es decir, estableciendo objetivos posibles de alcanzar).

Las distintas estrategias metodológicas empleadas son las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes. organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experimental e investigadora, en la que el alumnado, desde el conocimiento adquirido, se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilizemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayuda a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se fomentan las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar estrategias e instrumentos de evaluación.

Ante esta diversidad, el proceso de resolución de problemas se va a graduar de tal forma que se pueda atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades de modo que todos experimenten un crecimiento efectivo y un desarrollo real de las mismas.

Las actividades manuales también sirven como medio para atender la diversidad, a través de la graduación de la dificultad de las tareas y mediante la mayor o menor concreción de su finalidad. También es posible guiar en mayor o menor medida el proceso de solución, proporcionando al alumnado instrucciones adecuadas, fuentes de información y objetos ejemplificadores.

Para conseguir la adecuación a la diversidad de intereses, se permite la elección entre una amplia gama de problemas que son semejantes respecto de las intenciones educativas. Un mismo problema tiene múltiples soluciones tecnológicas entre las que el alumnado puede escoger, dependiendo de sus posibilidades. Se ha puesto especial interés en atender la diversidad de intereses entre chicos y chicas superando todo tipo de

inhibiciones e inercias culturales, de forma que se promueva un cambio de actitudes sociales respecto a la igualdad de derechos y oportunidades entre ambos sexos.

Las adaptaciones curriculares responden a la necesidad de adaptar la práctica educativa a las características concretas de los alumnos/as a los que se dirige. Tales adaptaciones podrán consistir en la adecuación de los objetivos educativos, la eliminación o inclusión de determinados contenidos y la modificación de los criterios de evaluación (adaptación curricular significativa), así como la variación de las actividades educativas (adaptación curricular no significativa).

Se adaptarán los materiales para que estos alumnos los puedan utilizar. También se distribuirá el espacio del aula de modo que favorezca la movilidad de todos y posibilite distintos tipos de trabajo de forma simultánea y con diferentes agrupamientos. Finalmente, se organizarán los tiempos teniendo en cuenta que, por lo general, el alumnado con necesidades educativas necesita más tiempo.

Es importante señalar la atención a las necesidades educativas de determinadas discapacidades:

- Para el alumnado con déficit visual: es necesario adaptar los materiales escritos al Braille y disponer de materiales sonoros que permitan recibir la información de forma adecuada. Conviene introducir determinadas pautas y ayudas para poder desarrollar su vida lo más normalizada posible (por ejemplo, rotulaciones en Braille de los materiales a utilizar, tanto en el aula como en el centro en general). Conviene que en la de toma de contacto con el grupo, el propio alumno invidente oriente sobre las necesidades, posibilidades y pautas de comportamiento en la vida cotidiana de la clase.

- Para el alumnado con déficit auditivo: en algunos casos, es necesaria la presencia de un intérprete del Lenguaje de Signos. De todas formas tanto el profesor como el grupo de alumnos/as debe usar las pautas de comunicación que hay que seguir con estas personas (utilizar señales visuales, hablar despacio y de frente, utilizar señales luminosas, etc.).

- Para el alumnado con deficiencia motórica: además de la eliminación de barreras arquitectónicas, requerirá determinadas ayudas técnicas (ordenador personal adaptado, comunicador, etc.) y ayudas a la movilidad.

- Para el alumnado con problemas socioafectivos (malas experiencias personales y con graves lagunas de contenidos, etc.) A este grupo suelen pertenecer un tanto por ciento del alumnado de la clase, ya que son chicos/as que no encuentran sentido al estudio, no tienen hábito, no suelen aceptar normas, además de que dentro de su familia no suele valorarse o fomentarse el estudio. A estos alumnos se les adaptarán los contenidos mínimos, de forma que el primer objetivo con ellos sea engancharlos a la dinámica habitual del curso, motivándolos y dándoles confianza, así como valorando públicamente su esfuerzo.

Otras situaciones comunes que nos podemos encontrar son:

- Para el alumnado con problemas de aprendizaje se les proporcionarán actividades de refuerzo adaptadas a su nivel básico que partan de los conocimientos previos y enlacen de forma progresiva con los contenidos mínimos establecidos.

- Para el alumnado sobredotado (con mayor ritmo de aprendizaje) se le proporcionaran actividades complementarias de ampliación, ejercicios y trabajos con una dificultad extra añadida acorde con las características.

G. Materiales y recursos didácticos

- Recursos didácticos materiales.

Herramientas y materiales para los proyectos o trabajos en el taller.

- Recursos didácticos impresos.

Entre ellos cabría señalar: libros de texto y de consulta, enciclopedias, diccionarios, atlas, periódicos, revistas, carteles, láminas, mapas, fichas, cuadernos, etc.

- Recursos didácticos audiovisuales.

Medios que se sirven de diversas técnicas de captación y difusión de la imagen y el sonido, aplicados a la enseñanza y al aprendizaje de los alumnos, destacando vídeos e imágenes.

- Recursos didácticos informáticos.

Ordenadores

Plataforma de tele formación classroom

Software libre y on-line como Tinkercad, Scratch, Circuit lab, Logisim, Fluidsim, gsuite, libre office...

Enciclopedias virtuales.

Web y blogs educativos.

H. Precisiones sobre la evaluación

Se establecen los siguientes instrumentos de calificación y evaluación por cada unidad didáctica ponderados según el criterio de calificación.

- 1.- Trabajos de taller: Trabajos de carácter manual en el taller.
- 2.- Cuaderno de taller. Memoria de los trabajos y proyectos realizados en taller
- 3.- Actividades informáticas: Actividades de investigación, simulación y exposición.
- 4.- Pequeñas pruebas escritas.