

**I.E.S. GONZALO NAZARENO
PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA**

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

**María Alcaire Martín
Luis Miguel Galán Galán
José Antonio Padilla Ramírez**

Curso 2020-2021

ÍNDICE

PROGRAMACIÓN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

1. Caracterización y justificación de la materia de tecnología	4
1.1 Tecnología 2º y 3º de ESO	5
1.2 Tecnología 4º ESO	6
2. Departamento de tecnología	7
2.1 Componentes y distribución de grupos y horas	7
2.2 Dotación de instalaciones y material del departamento	8
3. Objetivos de etapa	8
4. Objetivos de la materia	10
4.1 Objetivos tecnología aplicada 1º ESO	10
4.2 Objetivos tecnología 2º y 3º ESO	11
4.3 Objetivos tecnología 4º ESO	12
5. Las competencias clave	13
6. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave tecnología 1º, 2º y 3º ESO	14
7. Contenidos de la materia	17
7.1 Contenidos en semipresencialidad	25
8. Contenidos relacionados con la educación en valores. Temas transversales	25
9. Metodología	27
9.1 Principios metodológicos	29
9.2 Agrupamiento del alumnado.....	30
9.3 Actitud del profesorado	30
9.4 Metodología con docencia en modalidad semipresencial con asistencia parcial del grupo en los tramos horarios presenciales	31
9.5 Materiales y recursos didácticos. Enfoque metodológico bilingüe.	32
10. Desarrollo de la competencia lingüística y motivación a la lectura	33
11. Interdisciplinariedad	34
12. Atención a la diversidad	35
12.1 Refuerzos educativos	37

13. Evaluación de la materia	38
13.1 Instrumentos de evaluación	39
13.2 Evaluación de la enseñanza bilingüe	43
13.3 Evaluación de otros factores	44
14. Criterios de evaluación y calificación. Materia pendiente	44
14.1 Concreción curricular	44
14.2 Recuperación de la materia en la evaluación extraordinaria de septiembre	58
14.3 Recuperación en la eso de la materia pendiente	58
14.4 Alumnado repetidor	58

PROGRAMACIÓN BACHILLERATO

15. Justificación de la materia	59
16. Objetivos de etapa	60
17. Objetivos de la materia	61
18. Contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave	62
19. Concreción curricular	64
20. Distribución de los contenidos	72
21. Orientaciones metodológicas.....	73
21.1 Metodología para el grupo 1º Bachillerato B con docencia en modalidad semipresencial con asistencia parcial del grupo en los tramos horarios presenciales.....	75
21.2 Estructura del libro de texto utilizado	76
21.3 Temporalización	77
22. Criterios de evaluación (competencias) / estándares de aprendizaje evaluables	78
23. Criterios de calificación y plan de recuperación de pendientes	80
23.1 Criterios de calificación	80
23.2 Recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores	81
Anexo I. Contenidos y metodología en caso de confinamiento parcial o total del alumnado de un grupo	82

PROGRAMACIÓN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

1. CARACTERIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA

Según RD 1105/2014, el desarrollo tecnológico configura el mundo actual que conocemos. En muchas ocasiones la tecnología interactúa en nuestra vida, aunque pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella. Este contexto hace necesario la formación de ciudadanos en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico, con capacidad de resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar y conocer materiales, procesos y objetos tecnológicos que facilitan la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejora la calidad de vida. A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado avances y la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo, la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que los sustentan. El desarrollo tecnológico se fundamenta en principios elementales y máquinas simples que, sumados convenientemente, crean nuevas máquinas y generan la realidad que nos rodea.

En la materia Tecnología convergen 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. No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos; en la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente.

La materia Tecnología aporta al alumnado “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 tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

1.1 TECNOLOGÍA 2º Y 3º DE ESO

Atendiendo a la Orden del 14 de julio de 2016, la Tecnología entendida como el conjunto de habilidades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para pensar, diseñar y construir objetos o sistemas técnicos con el objetivo de resolver problemas o satisfacer necesidades colectivas o individuales, ha estado siempre presente en el desarrollo de la humanidad. Conforme ha ido evolucionando la Tecnología, han ido evolucionando todos los campos que nos han permitido conseguir la actual sociedad del bienestar y ello ha contribuido a configurar el mundo que conocemos y, con certeza, contribuirá a configurar el paisaje del futuro.

Tecnología es una materia específica de segundo y tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria que tiene como objetivo fundamental que el alumnado adquiera una cultura tecnológica global e integrada, necesaria para comprender el mundo físico-social que le rodea, sus características y procesos, y adquiera las competencias necesarias para abordar y resolver los problemas de su entorno y valorar las implicaciones que tiene en su calidad de vida. En definitiva, ayudar al alumnado a desenvolverse en una sociedad

tecnológica en constante cambio y desarrollo, contribuyendo al importante reto de intentar cambiar nuestro actual sistema productivo hacia uno con mayores posibilidades de futuro y de mayor valor añadido. Todo ello justifica una educación tecnológica completa como instrumento esencial en la formación de los futuros ciudadanos.

1.2 TECNOLOGÍA 4º ESO

Atendiendo a la Orden del 14 de julio de 2016, la tecnología ha estado presente en el desarrollo del ser humano, moldeando la manera de relacionarse con su entorno y configurando su forma de vida. El conocimiento, la investigación, la innovación y la búsqueda de soluciones alternativas son pilares básicos de una sociedad del siglo XXI que quiere avanzar y proporcionar a sus ciudadanas y ciudadanos una buena calidad de vida y un auténtico estado del bienestar.

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

Una de las características esenciales de la tecnología es su carácter integrador de diferentes disciplinas. La actividad tecnológica requiere conjugar distintos elementos que provienen del conocimiento científico y su aplicación técnica, pero también del carácter económico, estético, etc. El sentido y valor educativo de esta materia está asociado tanto a los diferentes componentes que la integran como a la forma de llevar a cabo esta integración. El principal de estos componentes es el proceso de resolución de problemas tecnológicos que, aunque no esté presente en este curso como bloque de contenidos, juega un papel fundamental ayudando, no solo a la adquisición de aprendizajes conceptuales sino también al desarrollo de las competencias clave, demandadas por una sociedad cada vez más abierta, global y participativa.

El currículo de Tecnología en 4.º de Educación Secundaria Obligatoria se estructura en los siguientes bloques de contenidos: Tecnologías de la Información y Comunicación, Instalaciones en viviendas, Electrónica, Control y Robótica, Hidráulica y Neumática y Tecnología y Sociedad. Su estudio permitirá al alumnado conectarse con el mundo real,

integrando conocimientos diversos en la resolución de problemas tecnológicos, desarrollando la creatividad y la capacidad de comunicación y fomentando el pensamiento crítico en el uso de las nuevas tecnologías.

El profesorado, haciendo uso de su autonomía, deberá adoptar las decisiones oportunas para trabajar sobre ellos para que el alumnado desarrolle capacidades, deseo por la investigación y la innovación y compromiso con la mejora del modelo productivo, lo que resulta esencial para crear una sociedad más próspera.

2. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

2.1 COMPONENTES Y DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS Y HORAS

Profesor/a	Grupo/Asignación	Nº Horas
María Alcaire Martín	3º ESO A TECNOLOGÍA BILINGÜE	3
	3º ESO B TECNOLOGÍA BILINGÜE	3
	3º ESO C TECNOLOGÍA BILINGÜE	3
	3º ESO D TECNOLOGÍA BILINGÜE	3
	2º BACHILLERATO B FÍSICA	4
	Jefatura Departamento	2
Luis Miguel Galán Galán	1º ESO C TECNOLOGÍA APLICADA	2
	4º ESO TECNOLOGÍA A	3
	4º ESO TECNOLOGÍA B (ESP.)	3
	1º BACHILLERATO B TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I	2
	2º BACHILLERATO VALORES ÉTICOS	1
	COORDINACIÓN COVID	3
	Jefatura de Estudios Adjunta	6
José Antonio Padilla Ramírez	2º ESO B TECNOLOGÍA BILINGÜE	3
	2º ESO C TECNOLOGÍA BILINGÜE	3
	2º ESO E TECNOLOGÍA BILINGÜE	3
	3º ESO E TECNOLOGÍA BILINGÜE	3
	1º ESO F INGLÉS (1ª LENGUA EXTRANJERA)	5
	2º ESO E Tutoría	2

2.2 DOTACIÓN DE INSTALACIONES Y MATERIAL DEL DEPARTAMENTO

El centro dispone el centro de un Aula-Taller con 3 piletas y buena iluminación natural, tiene almacén anexo a la misma. Así mismo se cuenta con un almacén exterior y un departamento compartido con EPV.

Además, se cuenta con los siguientes materiales y recursos didácticos:

- **Ordenador en el departamento** (compartido con EPV)
- **Ordenador en el aula de tecnología**
- **Cañón de proyección**
- **Material fungible:** materiales como cartones, maderas y plásticos, además, distintos componentes mecánicos, electrónicos y eléctricos
- **Herramientas:** herramientas manuales suficientes, aunque es necesario renovar una parte de éstas cada curso.
- **Biblioteca de Aula:** amplia variedad de libros de texto cedidos por las editoriales y algunos otros relativos a distintos aspectos de la tecnología, DVD, etc.
- **Material didáctico:** Se cuenta con algunas maquetas sobre motores, así como varias maquetas Microlog.
- Un **kit completo de Arduíno** que consta de la placa, componentes, libro de instrucciones y aprendizaje y proyectos.

**Por motivos de seguridad sanitaria para la prevención de la Covid-19 durante este curso 2020-21 no se hará uso del Aula-Taller con el alumnado. Se trabajará en la medida de lo posible en el aula que cada grupo tiene asignada. Sólo se proporcionarán los materiales y herramientas estrictamente necesarios y debidamente pre- y post-desinfectados con un producto químico proporcionado por la Secretaría del Centro.*

3. OBJETIVOS DE ETAPA

Conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la ESO contribuirá a desarrollar en los alumnos/as las capacidades que 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.

4. OBJETIVOS DE LA MATERIA

4.1 OBJETIVOS TECNOLOGÍA APLICADA 1º ESO

Según la Orden 14 de julio de 2016, la materia de Tecnología Aplicada tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Conocer y llevar a la práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos: establecer las fases de ejecución, seleccionar materiales según la idea proyectada, elegir las herramientas apropiadas, distribuir el trabajo de forma equitativa e igualitaria.

2. Elaborar e interpretar distintos documentos como respuesta a la comunicación de ideas y a la expresión del trabajo realizado, ampliando el vocabulario y los recursos gráficos, con términos y símbolos técnicos apropiados.

3. Valorar la importancia del reciclado y la utilización de estos materiales en la confección de los proyectos planteados, apreciando la necesidad de hacer compatibles los avances tecnológicos con la protección del medio ambiente y la vida de las personas.

4. Utilizar el método de trabajo por proyectos en la resolución de problemas, colaborando en equipo, asumiendo el reparto de tareas y responsabilidades, fomentando la igualdad, la convivencia y el respeto entre las personas.

5. Conocer y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, elaborar, compartir y publicar información referente a los proyectos desarrollados de manera crítica y responsable.

6. Desarrollar una actitud activa de curiosidad en la búsqueda de información tecnológica, propiciando la ampliación de vocabulario y la mejora de la expresión escrita y oral.
7. Elaborar programas, mediante entorno gráfico, para resolver problemas o retos sencillos.
8. Desarrollar soluciones técnicas a problemas sencillos, que puedan ser controladas mediante programas realizados en entorno gráfico.

4.2 OBJETIVOS TECNOLOGÍA 2º Y 3º ESO

Según la Orden 14 de julio de 2016, la enseñanza de las Tecnologías en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

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

organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

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

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

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

4.3 OBJETIVOS TECNOLOGÍA 4º ESO

Según la Orden 14 de julio de 2016, la enseñanza de las Tecnologías en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

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

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

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

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

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

6. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

5. LAS COMPETENCIAS CLAVE

El Real Decreto 1105/2014 se basa en la potenciación del aprendizaje por competencias, integradas en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de éste con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el concepto se aprende de forma conjunta al procedimiento de aprender dicho concepto. Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que **«las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan**

para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo». Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.

El rol del docente es fundamental, pues debe ser capaz de diseñar tareas o situaciones de aprendizaje que posibiliten la resolución de problemas, la aplicación de los conocimientos aprendidos y la promoción de la actividad de los estudiantes.

El aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento, y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa, tanto en los ámbitos formales como en los no formales e informales; su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

Las competencias clave del currículo serán las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- Competencia digital (CD).
- Competencia de aprender a aprender (CAA)
- Competencias sociales y cívicas (CSC).
- Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).
- Competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC).

6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE TECNOLOGÍA

1º, 2º Y 3º ESO

La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave se lleva a cabo identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral.

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.

Competencia digital (CD)

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 ésta y en otras materias.

Competencia de aprender a aprender (CAA).

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.

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.

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.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

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.

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.

TECNOLOGÍA 4º ESO

Los contenidos de la materia se desarrollan mediante actividades que integran en mayor o menor medida todas las competencias clave.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Incorporando vocabulario específico, leyendo, interpretando y redactando informes y documentos técnicos, y exponiendo en público los trabajos desarrollados

Competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT)

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

Competencia de aprender a aprender (CAA)

Las actividades que implican resolución de problemas tecnológicos proporcionan habilidades y destrezas que contribuyen al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.

Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Las actividades que implican resolución de problemas tecnológicos proporcionan habilidades y destrezas que favorecen en el alumnado la iniciativa y el espíritu emprendedor.

Mediante la búsqueda de información, el desarrollo de ideas, la planificación y ejecución de un proyecto, la evaluación del mismo y las propuestas de mejora, se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de actitudes y valores necesarios para el aprendizaje y se fomentan cualidades personales como la iniciativa en la toma de decisiones, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.

Competencias sociales y cívicas (CSC)

La manera de abordar la resolución de problemas tecnológicos colabora de forma destacada al desarrollo de las competencias sociales y cívicas. Trabajando en equipo el alumnado tendrá oportunidad de discutir ideas y razonamientos, escuchar a los demás y gestionar conflictos adoptando actitudes de respeto y tolerancia.

Competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC)

Cuando pone la mirada en la valoración del aspecto estético, la elección y tratamiento de materiales en el desarrollo de proyectos que impliquen el diseño y construcción de objetos y en aquellas actividades de investigación que permiten conocer el patrimonio cultural andaluz, prestando especial atención al patrimonio industrial de nuestra comunidad.

Competencia digital (CD)

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

7. CONTENIDOS DE LA MATERIA

Según la Orden de 14 de julio de 2016, los bloques de contenidos de 1º, 2º, 3º y 4º de la E.S.O. son:

Tecnología Aplicada. 1.º ESO

Bloque 1: Organización y planificación del proceso tecnológico.

Organización básica del aula-taller de tecnología: normas de organización y funcionamiento, seguridad e higiene. Materiales de uso técnico: clasificación básica, reciclado y reutilización. Herramientas y operaciones básicas con materiales: técnicas de uso, seguridad y control.

Bloque 2: Proyecto Técnico.

Fases del proceso tecnológico. El proyecto técnico. Elaboración de documentación técnica (bocetos, croquis, planos, memoria descriptiva, planificación del trabajo, presupuesto, guía de uso y reciclado, etc.).

Bloque 3: Iniciación a la programación.

Programación gráfica mediante bloques de instrucciones. Entorno de programación: menús y herramientas básicas. Bloques y elementos de programación. Interacción entre objetos y usuario. Aplicaciones prácticas.

Bloque 4: Iniciación a la robótica.

Elementos de un sistema automático sencillo. Control básico de un sistema automático sencillo.

Elementos básicos de un robot. Programas de control de robots básicos.

Tecnología. 2.º y 3.º ESO

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

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

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia. Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

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

Se ha incorporado este bloque en Andalucía porque se considera que debe servir de introducción al bloque siguiente. Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. 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. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

Organización de contenidos en unidades didácticas en 2º y 3º de ESO

Los contenidos expuestos se van a secuenciar, distribuir y concretar en proyectos técnicos y en las siguientes Unidades Didácticas que podrán ser modificadas atendiendo a las necesidades de temporalización y de aprendizaje del alumnado, así como a los contextos diversos debido a la crisis sanitaria provocada por la enfermedad COVID-19:

1º ESO

1. Organización y planificación del proceso tecnológico
2. Proyecto técnico
3. Iniciación a la programación

2º ESO

PRIMER TRIMESTRE	
1. El proceso tecnológico	<ul style="list-style-type: none">• Concepto de tecnología. Dar respuesta a necesidades concretas mediante el desarrollo de: objetos, máquinas o dispositivos.• Características funcionales y estéticas de los objetos tecnológicos.• Fases del proceso de resolución técnica de problemas o procesos tecnológicos. Organización del aula de Tecnología. Normas de funcionamiento.
2. Expresión y comunicación de ideas	<ul style="list-style-type: none">• Instrumentos y materiales básicos de dibujo técnico y diseño gráfico.• Trazado de líneas paralelas, perpendiculares y ángulos con la ayuda de la escuadra y el cartabón.• Formas de representación gráfica de objetos: boceto, croquis y proyección diédrica (planta, alzado y perfil).• Convenciones de representación gráfica. Normalización y acotación.• Representación de objetos a escala Proyecto de reforma de mi casa: croquis, cotas, plano a escala 1:50 y maqueta.
3. Estructuras	<ul style="list-style-type: none">• Las estructuras y sus tipos.• Carga y esfuerzos.• Elementos de las estructuras.• Esfuerzos que soportan las estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.
SEGUNDO TRIMESTRE	
4. Materiales: la madera y sus derivados	<ul style="list-style-type: none">• Maderas naturales y transformadas y sus aplicaciones más comunes.• Propiedades características de la madera.• Técnicas básicas del trabajo de la madera.• Uniones y acabados más representativos de las piezas de madera. Repercusiones medioambientales de la explotación de la madera.
5. La corriente eléctrica.	<ul style="list-style-type: none">• Electricidad y efectos de la corriente eléctrica.

	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos eléctricos. Elementos y simbología. • Magnitudes eléctricas. • Tipos de circuitos. Serie y paralelo. • Relación entre las magnitudes eléctricas. Ley de Ohm. • Generación de corriente eléctrica. • Efectos de la corriente eléctrica. • Máquinas eléctricas. El motor eléctrico. • Energía eléctrica. El impacto de la electricidad en el medio.
TERCER TRIMESTRE	
6. Los metales	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de los metales. • Materiales metálicos: clasificación. • Materiales férricos: propiedades y aplicaciones. • Materiales no férricos: propiedades y aplicaciones. • Técnicas básicas de trabajo de metales en el taller: herramientas y uso seguro de las mismas. <p>Impacto medioambiental.</p>
7. El ordenador y los periféricos. Inicio a la programación	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principales periféricos que se emplean en los equipos informáticos • Aprender a conectar y desconectar los periféricos a la carcasa del ordenador. • Conocer la importancia del ordenador como medio de comunicación en nuestros días. • Navegación en internet. Búsqueda de información y páginas web. <p>Inicio a la programación con Scratch: tareas de código, realización de un videojuego.</p>

3º ESO

PRIMER TRIMESTRE	
1. El proceso tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • Fases del proyecto tecnológico: profundización. • El proyecto técnico en la industria. • Gestión del aula-taller de tecnología: herramientas, materiales, proyectos. • Especificaciones para la realización correcta de la documentación. <p>Proyecto de diseño de un prototipo.</p>
2. La creación técnica. Expresión de ideas	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de representación: vistas, perspectivas isométrica y caballera. • Escalas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Acotación: normas. • Dibujo en perspectiva caballera e isométrica. <p>Proyecto de reforma de mi casa: croquis, cotas. Plano a escala 1:50, maqueta en Ketchup y presupuesto de reforma.</p>
3. Los plásticos y otros materiales de uso técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación, clasificación, propiedades y aplicaciones de los materiales de construcción, textiles. metales. • Repercusiones medioambientales del uso de materiales. • Presupuesto con desglose de materiales de la reforma de mi casa. • Obtención de materiales plásticos. • Clasificación, propiedades, características y aplicaciones de los plásticos más comunes. • Procedimiento de fabricación industrial con plásticos. <p>Analizando un objeto de material plástico, propiedades y alternativas biodegradables.</p>
SEGUNDO TRIMESTRE	
4. La corriente eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • La corriente eléctrica. Tipos y características fundamentales. • Magnitudes eléctricas. • Ley de Ohm. • Componentes de los circuitos eléctricos. Simbología. • Conexión de componentes. Análisis de circuitos. • Generación y transporte de la electricidad. • Control eléctrico y electrónico. Conocer y analizar el funcionamiento de los distintos elementos que controlan los circuitos electos: interruptores, pulsadores, conmutadoes, finales de carrera, relés, LEDs... • Control del sentido de giro de un motor. <p>Realización de proyecto de montacargas (o coche de choque o cruce de semáforos).</p>
TERCER TRIMESTRE	
5. Mecanismos	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas y mecanismos. • Máquinas simples- • Ley fundamental de las máquinas simples. • Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. <p>Aplicaciones.</p>
6. Inicio a la programación.	<ul style="list-style-type: none"> • Software y hardware.

Inicio a la programación con Scratch: tareas de código, realización de un videojuego.

Los criterios seguidos para la elección de estas UD y su secuenciación son los siguientes:

- La representatividad, como elementos integrantes del currículo.
- La capacidad para ser abordados por procedimientos tecnológicos sencillos teniendo en cuenta los intereses del alumnado y los medios disponibles
- La conexión con la realidad cambiante y tecnificada que rodea al entorno del alumnado.
- La continuidad a lo largo de la etapa, progresando desde los conceptos más generales en 2º de ESO a la profundización y consecución el tercer curso. Se trata de actuar de acuerdo con la idea de currículo en espiral, es decir el desarrollo de un conjunto contenidos en un grado más amplio que el anterior.
- La coherencia, no solo a lo largo de la etapa, sino entre cada una de las Unidades Didácticas.

Organización de contenidos en 4º de ESO

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

Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas.

Bloque 2: Instalaciones en viviendas.

Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

Bloque 3: Electrónica.

Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.

Bloque 4: Control y robótica.

Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el propietario. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.

Bloque 5: Neumática e hidráulica.

Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.

Bloque 6: Tecnología y sociedad.

Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

Organización de contenidos en unidades didácticas en 4º de ESO

1.Evolución histórica de la tecnología
2. Electricidad y electrónica. Sistemas de control
3. Instalaciones en viviendas
4.Tecnologías de la información y la comunicación
5. Neumática e hidráulica

Los criterios seguidos para la elección de estas UD y su secuenciación son los siguientes:

- La representatividad, como elementos integrantes del currículo.

- La capacidad para ser abordados por procedimientos tecnológicos sencillos teniendo en cuenta los intereses del alumnado, su competencia curricular y los medios disponibles
- La conexión con la realidad cambiante y tecnificada que rodea al entorno del alumnado.
- La coherencia, no solo a lo largo de la etapa, sino entre cada una de las U. Didácticas.

7.1 CONTENIDOS EN SEMIPRESENCIALIDAD

De forma general para los cursos que este curso escolar 2020/21 cursan sus estudios en régimen de **semipresencialidad** para la organización curricular flexible como medida para frenar la expansión del coronavirus que provoca la enfermedad COVID-19, se **priorizarán contenidos mínimos siempre que sea necesario**. Así, cuando las necesidades y circunstancias particulares de los grupos y de cada alumno/a lo requieren, se priorizarán aquellos contenidos fundamentales y llave para el desarrollo de los cursos siguientes. Con objeto de garantizar que el alumnado pueda continuar con su derecho a la educación y que el aprendizaje sea factible y les permita adquirir aquellos conocimientos y destrezas necesarios para afrontar el siguiente curso, los contenidos mínimos o prioritarios se seleccionarán adaptándose a las características y circunstancias de cada caso.

8. CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA EDUCACIÓN EN VALORES. TEMAS TRANSVERSALES

El sistema educativo incluye entre sus finalidades proporcionar a los alumn@s una formación que favorezca los diferentes aspectos de su desarrollo, lo cual supone la adquisición de una serie de valores.

Esta educación en valores se trabaja de forma transversal desde los currículos de las distintas materias.

Los temas relacionados con la educación en valores que vamos a trabajar desde la materia de Tecnología en la ESO, van a ser principalmente:

Educación ambiental

Tema que impregna gran parte de objetivos y contenidos integrados en las diferentes UD.

Se va a trabajar aspectos relacionados con el uso de las energías convencionales y alternativas, contaminación, agotamiento de los recursos, desechos, técnicas de ahorro, tecnologías correctoras, concienciación social, campañas medioambientales... Incidiendo en la reflexión y concienciación por parte del alumnado de las consecuencias energéticas, medioambientales, sociales y económicas que tiene el uso ciertos materiales, objetos o sistemas técnicos de uso cotidiano: papel, plásticos, lámparas, vehículos, electrodomésticos, etc.

Se concretarán actuaciones en el aula de tecnología como promover el ahorro de material a través del uso de las 3 R: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

Concretamente en *el aula de Tecnología* se contará con zonas de reciclado de materiales clasificados y aportados por el propio alumnado: madera, plásticos, papel y cartón, cables, etc.

Educación del consumidor

Se trata de hacer reflexionar al alumno sobre los siguientes aspectos:

- El deterioro y la degradación del medio está muy relacionada con la sociedad consumista y despilfarradora en la que vivimos.
- La influencia de la Tecnología en la calidad de vida y en los hábitos de las personas, haciendo referencia especialmente a las tecnologías de información y comunicación y las consecuencias sociales que tienen su uso abusivo o indebido.
- Conocimiento de los materiales, objetos y sistemas técnicos que nos permitirán identificar con más facilidad las características de los objetos que queremos consumir y sus calidades.

Educación para la salud

- Tomar conciencia de la importancia de las normas de uso y seguridad en el manejo de herramientas y materiales para preservar nuestra salud y la de los demás.
- Conocimiento e identificación de sustancias y materiales nocivos o peligrosos.
- Conocimientos de las normas de seguridad en el manejo de los elementos o/y sistemas eléctricos.

Educación para la paz

Desde la materia de Tecnologías se trabajará sobre todos los aspectos relacionados con el fomento del respeto mutuo y la resolución de conflictos, especialmente en el trabajo en grupo.

Educación para la igualdad de los sexos

Tecnologías es una materia idónea desde donde se trabaja este tema al abrir horizontes nuevos a los jóvenes de ambos sexos, acercando a los alumnos a un campo que tradicionalmente ha estado reservado para los hombres.

Para fomentar la coeducación se propone:

- Selección de materiales didácticos y utilización de vocabulario no sexista.
- Asegurar el acceso y el empleo por parte de los alumn@s en igualdad de condiciones al manejo de herramientas, materiales, etc.
- Colaboración por parte de todo el alumnado sin discriminación en las tareas de orden, recogida, limpieza y mantenimiento del aula de tecnología.
- Reparto equitativo de las tareas
- Creación de un ambiente que favorezca la realización de actividades diferentes a las tradicionalmente asignadas, ofreciendo modelos no condicionados por el sexo.
- Orientación profesional no estereotipada.

9. METODOLOGÍA

El planteamiento curricular de la Tecnología toma como principal punto de referencia el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo. Este proceso integra la actividad intelectual y la actividad manual y atiende de forma equilibrada a diversos componentes de la Tecnología, tales como el componente científico, social y cultural, técnico, metodológico y de expresión verbal y gráfica.

La Tecnología forma parte de la cultura general, de los saberes técnicos y se debe enfocar como un instrumento para el desarrollo de todas las potencialidades de los alumnos. La indagación e investigación de los aspectos técnicos, la resolución de problemas concretos y la invención de mecanismos, en la escuela, en su propio medio doméstico y en su entorno más inmediato, facilitarán al alumnado desarrollar su propio lenguaje tecnológico y utilizar un vocabulario específico que le permita expresar y comunicar adecuadamente sus ideas.

Además de utilizar las técnicas de aprendizaje empleadas cotidianamente, tales como **la expositiva, audio-visual, investigadora, experimental, histórica, etc.**, en el desarrollo de las actividades, las vías metodológicas que más se adaptan al diseño de esta materia, son **el método de análisis y el método de proyectos.**

- **Método de análisis:** se estudian los distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos y los sistemas que se analicen pertenecen al entorno tecnológico cotidiano, y son fáciles de desmontar y construir con materiales diversos.

Entre otros aspectos, se contempla el análisis histórico, época y cultura en la cual nace el objeto o sistema, el análisis anatómico (forma y dimensiones del conjunto y de cada componente), el análisis funcional (función global, función de cada elemento y principios científicos de funcionamiento), el análisis técnico (estudio de materiales, sistemas de fabricación, etc.), el análisis económico (utilización, rentabilidad, costes, amortización, etc.), el análisis estético (diseño, colores y formas) y el análisis medioambiental. Se comienza con el análisis de objetos sencillos, pasando a objetos más complejos y finalmente a sistemas técnicos

- **Método de proyectos- construcción:** consiste en proyectar o diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Tiene dos fases diferenciadas:
 - **Fase tecnológica:** los alumnos reúnen y confeccionan toda la documentación precisa para la perfecta definición del objeto u operador técnico que se proyecta y su proceso de construcción.
 - **Fase técnica:** consiste en la manipulación de materiales con los medios precisos y disponibles en el aula de Tecnología para la fabricación del objeto o sistema.

Para desarrollar la capacidad creativa, los alumnos y las alumnas tienen que descubrir soluciones nuevas. Para eso se les pide, en primer lugar, un boceto de cada idea con una breve explicación de la misma desde su perspectiva individual. Luego, los miembros de cada grupo realizarán aportaciones y mejoras. Antes de elegir la solución más idónea se debe dejar pasar un tiempo razonable. También se debe realizar una puesta en común, en la que se justifiquen las razones por las cuales tomaron la decisión y expongan las ventajas y los inconvenientes.

Los proyectos admiten soluciones diferentes con lo cual se pretende desarrollar las capacidades relacionadas con la búsqueda de información, además de forzar al alumnado a utilizar los conocimientos adquiridos en otras materias.

La tarea de diseño se enfoca de distintas maneras según la función, forma, funcionamiento, materiales, costo, proceso de fabricación, etc., para que los alumnos utilicen estrategias diferentes.

Para la construcción tienen que poner en práctica la habilidad manual, usando herramientas e instrumentos de medida, siguiendo un orden establecido con anterioridad.

Además, se considera de especial interés **el desarrollo de actividades que impliquen investigación, análisis de información, elaboración y presentación pública de trabajos.**

9.1 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

La organización del proceso de enseñanza en nuestra área debe basarse en una serie de principios metodológicos:

- **Metodología activa y participativa:** El alumnado es el constructor de su propio conocimiento. Las actividades que se proponen crean situaciones en las que el alumnado siente la necesidad de adquirir conocimientos tecnológicos que le permitan solucionar los problemas que se le planteen, mediante la manipulación o la construcción de objetos. En aquellas unidades donde sea posible se seguirá un trabajo cooperativo, organizando la clase en grupos homogéneos de 4 a 5 alumnos máximo.
- **Adecuación del proceso de enseñanza a los conocimientos previos del alumnado y a su ritmo de aprendizaje:** Para la construcción progresiva de conocimientos, se parte de los conocimientos previos del alumnado, tanto de los adquiridos en las disciplinas académicas cursadas, como los que hayan sido adquiridos en la propia realidad.
- **Motivación:** La relación de las actividades relacionadas con el entorno geográfico y la vida real despertarán un mayor interés en el alumnado. Por esta razón, se relacionan los temas tratados con situaciones cercanas a sus vivencias.
- **Desarrollo de los contenidos:** Los ritmos de aprendizaje se favorecen mediante una exposición ordenada y graduada en su complejidad, teniendo en cuenta que

cada alumno tiene su propio ritmo y ofrece unas respuestas diferentes a los mismos estímulos, dependiendo de sus conocimientos propios y de sus capacidades.

Asimismo, para facilitar el aprendizaje, se presentarán los contenidos de manera tengan continuidad y progresión, así como que muestren interrelación entre ellos.

- **Socialización e integración.**
- **Creatividad.**

El planteamiento de esta materia se ha orientado de forma que se atienda el pleno desarrollo de la personalidad del alumnado, siguiendo el principio de la formación personalizada. Por ello, las Unidades didácticas permitirán un desarrollo flexible de actividades en clase, tales como alternancia en los tipos de agrupamiento, tareas de refuerzo y ampliación, organización de los espacios, materiales didácticos y diferentes equipamientos.

9.2 AGRUPAMIENTO DEL ALUMNADO

El trabajo en grupo trata de fomentar la valoración de la importancia del trabajo en equipo a través de actividades en pequeños grupos donde se realicen reparto de funciones y responsabilidades para acometer propuestas de trabajo que desarrollen las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad.

En las actividades de grupo que se proponen se busca propiciar el intercambio fluido de papeles entre alumnos y alumnas, y potenciar la participación de éstas en los debates y toma de decisiones como mecanismo corrector de situaciones de discriminación sexista; así, desde las actividades del aula, se contribuirá a establecer unas relaciones más justas y equilibradas entre las personas.

En nuestras unidades didácticas se incluyen actividades individuales, en parejas y en pequeños grupos.

Los sistemas de agrupamiento deben ser flexibles, en función de las estrategias metodológicas de cada momento.

9.3 ACTITUD DEL PROFESORADO

En la Tecnología, el profesorado debe dar libertad a los alumnos y alumnas aportando la ayuda que necesiten para realizar las actividades de aprendizaje. Su labor consiste en guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje gradualmente y mantener el

equilibrio necesario entre la información aportada y la creatividad del alumnado, teniendo en cuenta que cada alumno tiene unas necesidades de apoyo pedagógico diferentes.

El trato personal adquiere una importancia relevante y permite detectar con facilidad las dificultades de aprendizaje y así poder adoptar las estrategias metodológicas necesarias.

En la secuenciación de actividades se deben acometer desde las más sencillas a las más complejas, desarrollando cada una de ellas con el tiempo suficiente para estudiar todos los aspectos relevantes; también se recogerán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos, de progresiva perfección en la realización de diseños gráficos, se valorará la exposición oral y escrita de lo realizado, con correcta expresión de vocabulario, adquisición de conocimientos científicos y de investigación bibliográfica sobre el origen, historia y evolución de los objetos, operadores y sistemas, así como de su entorno social e impacto medioambiental.

9.4 METODOLOGÍA CON DOCENCIA EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL CON ASISTENCIA PARCIAL DEL GRUPO EN LOS TRAMOS HORARIOS PRESENCIALES

Con el objetivo de frenar la expansión del coronavirus que provoca la enfermedad COVID-19, en los grupos **3º ESO D, 3º ESO E, 4º ESO A y 4º ESO B** debido al número de alumnos/as, se ha establecido la docencia en modalidad semipresencial para la organización curricular flexible, según la *Circular de 3 de Septiembre de 2020, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativas para el curso escolar 2020/2021*.

El reto que plantea la docencia semipresencial es muy exigente tanto para el profesorado como las familias y el alumnado. De forma general, se propone la realización de tareas y actividades prácticas de consolidación, ampliación y refuerzo para sesiones no presenciales, priorizando las sesiones teóricas, consolidación de los contenidos trabajados en casa, resolución de dudas y corrección las tareas durante las clases presenciales.

Se usará la plataforma Moodle como apoyo a las sesiones presenciales y como vía de comunicación con el alumnado.

Para garantizar el buen desarrollo de la sistemática de trabajo propuesta, a inicio de curso se perseguirán dos objetivos:

- En las horas presenciales se procurará tratar los aspectos más complejos de la materia.

- Se comprobará que el alumnado conoce y sabe hacer buen uso de las operaciones básicas en la plataforma Moodle (compartir materiales y documentos oficiales, tales como, exámenes o trabajos).

Además, se atenderá de manera diferenciada a los subgrupos correspondientes a cada grupo que previsiblemente presentarán distintas evoluciones durante el curso.

9.5 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos de uso individual por el alumnado son:

- Libro de texto:
 - 2º ESO:** TECNOLOGÍAS 2 ESO Andalucía, Proyecto Los Caminos del Saber, Grazalema, Santillana
 - 3º ESO:** TECNOLOGÍA 3. M. P. Blázquez, I. Hoyos, J. Santos, ANAYA
- Fotocopias: que complementan o sustituyen al libro de texto tanto en contenido como en actividades. Además, servirá para presentar al alumnado los guiones de los métodos de trabajo, presentación de operadores, circuitos, etc. También servirán como complemento para trabajar los distintos temas en inglés en los grupos bilingües.
- Cuaderno del alumn@, en el quedan recogidos todos los apuntes y actividades. Así mismo deberán incluir todos los informes y documentación correspondientes a todas las prácticas y proyectos realizados, incluyendo las diversas fotocopias, facilitadas por el profesor/a. Es aconsejable que el soporte físico del cuaderno sea de archivador para que se pueda ir clasificando toda la documentación, y al final de curso el alumnado tenga recopilado todo el material relativo a la Tecnología elaborado por ellos mismos.
- Recursos digitales compartidos por el/la profesor/a en la plataforma moodle del centro para cada curso (páginas webs, vídeos, archivos de contenidos, boletines de problemas y actividades, presentaciones, etc.)

Los materiales y recursos de uso colectivo son:

- Pizarra
- Cañón de proyección
- Dotación del aula de tecnología anteriormente mencionada en su correspondiente apartado.
- Biblioteca y material audiovisual específica en el aula de tecnología
- Recursos del centro: videos, TV, pizarras digitales, aulas TIC, etc.

9.6 ENFOQUE METODOLÓGICO BILINGÜE

Atendiendo al enfoque metodológico AICLE y PEL recogido en la normativa correspondiente:

- *Orden de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*
- *Orden de 18 de febrero de 2013, por la que se modifican la de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y la de 29 de junio de 2011, por la que se establece el procedimiento para la autorización de la enseñanza bilingüe en los centros docentes de titularidad privada.*
- *Orden de 1 de agosto de 2016, por la que se modifica la Orden de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*
- *Instrucciones de 15 de mayo de 2019, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa, sobre la organización y funcionamiento de la enseñanza bilingüe para el curso 2019/2020.*

Además de lo establecido en el artículo 9 de la Orden de 28 de junio de 2011, se impartirá la enseñanza bilingüe desde el enfoque de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lengua Extranjera (AICLE), haciendo uso de sus propios materiales o de los elaborados por la Consejería de Educación, que se encuentran publicados en el Portal de Plurilingüismo de la Junta de Andalucía. Asimismo se fomentará la utilización del Portfolio Europeo de las Lenguas (PEL).

En todos los casos, se impartirá entre el cincuenta y el cien por cien del área no lingüística haciendo uso de la L2 (inglés) como lengua vehicular, siendo deseable que se imparta el más alto porcentaje posible. Ello dependerá de las características del alumnado y los recursos disponibles y será tenido en cuenta a la hora de diseñar las pruebas de evaluación, que deberán adecuarse a la lengua en la que se imparten esos contenidos.

Se trabajarán las 4 habilidades básicas: Reading, writing, speaking y listening, haciendo hincapié en fomentar la producción oral y escrita mediante trabajos escritos y exposiciones orales.

10. DESARROLLO DE LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA Y MOTIVACIÓN A LA LECTURA

Se insiste en la importancia de reforzar desde todas las materias la **competencia lingüística y el fomento de la lectura**. Desde la materia de Tecnologías ésta se trabaja, entre otros, a través de la adquisición de vocabulario específico durante la búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de la información.

La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye a la mejora de la comprensión y expresión y al conocimiento y la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

Para reforzar aún más esta competencia se desarrollará, como parte de las actividades a lo largo de las unidades didácticas una sección, que llamaremos “*actualidad*” o “*curiosidades*”, según el caso, donde se trabajarán textos periodísticos, lecturas de curiosidades tecnológicas o científicas o relatos cortos didácticos que el alumnado tendrá que leer, resumir y debatir posteriormente.

También se plantearán como actividad para casa la realización de redacciones relacionadas con el tema que estemos tratando. Por ejemplo: un día en mi vida sin plásticos, o sin electricidad, etc. Así como la realización de trabajos de investigación de carácter interdisciplinar realizado en grupo, que el alumnado tendrá que exponer en clase de forma oral, para pasar después a un debate.

11. INTERDISCIPLINARIEDAD

EDUCACIÓN PLÁSTICA Y VISUAL

Una de las bases fundamentales de la tecnología pasa por la representación de los objetos cotidianos para su diseño y desarrollo. Es fundamental conocer las posibilidades de representación gráfica de objetos.

LENGUA

Mediante la elaboración de informes y documentos, adquisición y uso de vocabulario. Desarrollo de documentación y su posterior exposición oral.

GEOGRAFÍA E HISTORIA

La tecnología basa su eje central en la forma en que el hombre ha buscado en todo momento la forma de solucionar sus problemas, tanto de necesidades básicas como de bienestar. Dicha búsqueda es sinónima de evolución, por lo que la historia de la evolución del hombre está íntimamente ligada a la evolución de la tecnología, desarrollo tecnológico y cambios sociales que implica.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA / FÍSICA Y QUÍMICA

En esta línea se trabajan estrechamente los contenidos referentes a las leyes que rigen el funcionamiento de operadores mecánicos y eléctricos, aspectos relacionados con la energía, y en lo referente a los materiales técnicos, sus propiedades y aplicaciones.

MATEMÁTICAS

Todos los algoritmos relacionados con los cálculos a realizar durante los desarrollos de las unidades.

INGLÉS

El centro desarrolla un *proyecto bilingüe* en el que el departamento de tecnología participa en la E.S.O., impartándose a tal efecto clases bilingües en los cursos 2º y en 3º de E.S.O. Por ello:

- Se imparten parte de los contenidos en inglés.
- Se introduce nuevo vocabulario y expresiones en inglés.
- Se desarrolla la comunicación oral y escrita en inglés.
- Se incluyen actividades en cada unidad didáctica que se desarrollan en inglés.
- Se dispone, según calendario, de un auxiliar de conversación nativo que participa activamente en la clase para los grupos a los que se les asigna.

12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El principio de atención a la diversidad en Tecnología se plantea como un modelo de enseñanza adaptada. Es en el contexto del aula donde adquiere mayor significado el principio de atención a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones del alumnado, pues es en este ámbito donde se concreta y materializa el proceso de

enseñanza-aprendizaje y en el que se detectan las diferencias y dificultades de nuestros alumnos/as para alcanzar los objetivos propuestos, así como las competencias clave.

Se trata de planificar recursos y estrategias que permitan ofrecer respuestas diferentes en el aula, adaptadas a las diversas necesidades que vayan surgiendo.

En el grupo-clase, por tanto, nos vamos a encontrar con distintos ritmos de aprendizaje y niveles de competencia cognitiva. Además, solemos poseer en cada grupo algún alumno/a con **necesidades específicas de apoyo educativo**, que comprenden los siguientes colectivos:

- n.e.e. debido a sus capacidades personales de orden físico o psíquico
- **el que precise de acciones de carácter compensatorio**
- incorporación tardía al sistema educativo
- **alumnos/as con altas capacidades.**

Una de las mejores estrategias para la integración de todo tipo de alumnado es implicarlo en las mismas tareas que el resto del grupo, pero con distinto grado de profundización, apoyo y exigencias. Para ello se han planificado actuaciones en los siguientes ámbitos:

1. *Respecto a los contenidos:* se concretan y delimitan aquellos contenidos imprescindibles que contribuyen al desarrollo de las capacidades generales como: comprensión oral y escrita, expresión verbal y gráfica, resolución de problemas, autonomía, búsqueda y selección de información, aplicación de técnicas, utilización de herramientas tomando las oportunas medidas de seguridad, trabajo en grupo y comunicación de ideas a los demás.

Esta selección de contenidos ha tenido en cuenta los diferentes grados de dificultad y se han fijado unos mínimos para todo el grupo, teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje de cada alumno/a.

2. *Estrategias didácticas:*

- El alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo participará con el resto de sus compañeros en el mayor número de actividades posibles, para ello se plantea actividades variadas con distinto grado de dificultad y exigencia.
- Se plantean actividades de aprendizaje variadas que permitan diversos accesos a los contenidos y con distinto grado de dificultad, *incluyendo actividades de ampliación* para el alumnado más motivado o con ritmo de aprendizaje más rápido.
- Se contemplan materiales didácticos diversos para cada una de las fases de la metodología de la materia de tecnología, de modo que cubran todas las etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Se proponen distintas formas de agrupamiento del alumnado de modo que permitan el trabajo individual más o menos dirigido, o de pequeño o gran grupo, según las necesidades del alumnado o la naturaleza de las actividades con distintos grados de libertad y autonomía.
3. *Respecto a la evaluación:* con el fin de que la evaluación sea lo más individualizada posible y que sirva para conocer el progreso de cada alumno/a, y así poder orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se plantea:
- Utilizar procedimientos de evaluación inicial sencillos y ágiles antes de realizar las propuestas de trabajo.
 - Tener en cuenta los distintos grados de dificultad de las tareas planteadas.
 - Planteamiento de los criterios de evaluación en relación con los objetivos didácticos previstos, teniendo en cuenta el punto de partida de cada alumno/a y su ritmo de aprendizaje referidos a los contenidos seleccionados.
 - Los instrumentos de evaluación deberán coincidir en espacio y tiempo para todo el alumnado, para no crear sentimientos de inferioridad, superioridad o discriminación.

12.1 REFUERZOS EDUCATIVOS

En un primer momento se deberán establecer medidas de **refuerzo educativo** cuando el alumno/a no alcance los objetivos propuestos, y en su caso, las correspondientes **adaptaciones curriculares**.

ALUMNADO DE ALTAS CAPACIDADES

Características de este tipo de alumnado

- Son muy autónomos
- Sienten pasión por aprender
- Disincronía en el desarrollo, principalmente de los siguientes tipos:
 - Disincronía intelectual-psicomotriz: a veces escriben con mala letra, no tienen paciencia para tener el cuaderno ordenado, resumen demasiado, no dibujan bien, etc.
 - Disincronía social-afectiva: dificultades para relacionarse con los compañeros debido a que están mucho más avanzados para su edad.
- Se deberá trabajar para conseguir el objetivo de que dichos alumnos/as se encuentren cómodos trabajando en grupo, que actúe de forma dialogante, flexible y responsable en

el trabajo en equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad y que todo ello permita un mayor desarrollo, no sólo intelectual, sino integral como persona para conseguir que se integren con éxito en la sociedad y no sentirse discriminado o incomprendido, y que le permita desarrollar todo su potencial.

- Se caracterizan por la intensidad con la que viven las cosas: Intensidad intelectual, emocional, sensorial, imaginativa, etc.: ello “ven” mucho más, tienen una percepción mayor de las cosas, se concentran más, etc. y esto hace que a veces sean unos incomprendidos para los demás.

OTRO TIPO DE ALUMNADO EN LA DIVERSIDAD

Dado que entre nuestro alumnado también se cuenta con varios casos de TDAH, Asperger, etc. , se tendrán en cuenta, además de las medidas mencionadas anteriormente, las pautas ofrecidas por las orientadoras en cada caso particular.

13. EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Es un proceso enfocado a la valoración del grado de consecución de las capacidades expresadas en los Objetivos Generales de Etapa y Materia y de las Competencias. Ofrece información al profesorado y al alumnado de cómo se van desarrollando los procesos de enseñanza- aprendizaje con el fin de mejorarlos en ambas direcciones.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado en la E.S.O. será:

Formativa y será un instrumento de mejora tanto para los procesos de enseñanza como de aprendizaje.

Continua, ya que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases, centrándose en la distinta evolución de cada alumno.

Integradora: Deberá tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas, la consecución de los objetivos de etapa y el desarrollo de las competencias correspondientes.

Se contemplan tres momentos:

Evaluación inicial: Proporciona datos acerca del punto de partida de cada alumno, proporcionando una primera fuente de información sobre los conocimientos previos y características personales, que permiten una atención a las diferencias y una metodología adecuada. La realizamos al principio del curso.

No tendrá calificación numérica

Evaluación formativa: Concede importancia a la evolución a lo largo del proceso, confiriendo una visión de las dificultades y progresos de cada caso.

Evaluación sumativa: Establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada periodo formativo y la consecución de los objetivos y desarrollo de competencias.

En estas dos últimas modalidades, se siguen utilizando los instrumentos de evaluación que más adelante se especifican.

El alumnado ha de saber qué, cómo y cuándo se le va a evaluar.

El alumnado, ha de implicarse de forma activa en el proceso de evaluación, dentro del cual adquiere una gran importancia la **autoevaluación**.

También se contempla la **coevaluación** del alumnado en cada uno de los proyectos realizados y en algunas de las actividades.

13.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las herramientas que se van a emplear de cara a la obtención de una evaluación cuantificable, objetiva y en relación con estándares y competencias clave puede diferenciarse en:

Instrumentos de evaluación comunes: son aquellos susceptibles de usarse en cualquier materia y se hará uso de ellos en todas las unidades didácticas. Cada instrumento se utiliza de manera que queda automáticamente asociado a un estándar de aprendizaje evaluable y a las competencias clave que lleva asociadas.

OBSERVACIÓN DIRECTA - Se lleva a cabo de forma diaria en el aula				
Puntuación respecto al grado de adquisición de competencias y el dominio de los contenidos de la actividad.	PUNTUACIÓN			
	1	2	3	4
Escucha activa	No ha conseguido ninguno de los items expuestos	Lleva a cabo dos de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo cuatro de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo los cinco items expuestos con corrección
Participación en las actividades				
Muestra de respeto e interés por las aportaciones de los compañeros				
Muestra de actitud colaborativa hacia los compañeros				
Aplica los conocimientos relacionados				

PRODUCTO ESCRITO - Trabajos escritos, comentarios, cuestionarios, cuaderno de clase y cuestiones a desarrollar en pruebas				
Puntuación respecto al grado de adquisición de competencias y el dominio de los contenidos de la actividad.	PUNTUACIÓN			
	1	2	3	4
Expresión clara y coherente	No ha conseguido ninguno de los items expuestos	Lleva a cabo dos de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo cuatro de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo los cinco items expuestos con corrección
Uso de conceptos y vocabulario correspondiente a la unidad				
Nivel estable de calidad a lo largo de todo el texto				
Presentación limpia y ordenada				
Gramática y ortografía correctas				

PRODUCTO ORAL - Se llevará a cabo en exposiciones de determinadas tareas				
Puntuación respecto al grado de adquisición de competencias y el dominio de los contenidos de la actividad.	PUNTUACIÓN			
	1	2	3	4
Contenido coherente con la actividad planteada	No ha conseguido ninguno de los items expuestos	Lleva a cabo dos de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo cuatro de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo los cinco items expuestos con corrección
Lenguaje adecuado y léxico específico				
Exposición ordenada con énfasis en los elementos fundamentales				
Respuestas lógicas expresadas con propiedad				
Expresión de conclusiones y opiniones de lo expuesto.				

DEBATE - Se llevará a cabo en cada unidad según la programación del aula.				
Puntuación respecto al grado de adquisición de competencias y el dominio de los contenidos de la actividad.	PUNTUACIÓN			
	1	2	3	4
Participación coherente y adecuada	No ha conseguido ninguno de los items expuestos	Lleva a cabo dos de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo cuatro de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo los cinco items expuestos con corrección
Expresión coherente y ordenada				
Lenguaje y expresiones adecuadas al contexto				
Respeto a las normas del debate y a los moderadores				

Respeto a aportaciones ajenas incluso a las no compartidas				
--	--	--	--	--

PRODUCTO DIGITAL - Forma parte de las actividades y tareas habituales				
Puntuación respecto al grado de adquisición de competencias y el dominio de los contenidos de la actividad.	PUNTUACIÓN			
	1	2	3	4
Uso de software adecuado de acuerdo a la actividad	No ha conseguido ninguno de los items expuestos	Lleva a cabo dos de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo cuatro de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo los cinco items expuestos con corrección
Análisis de resultados de búsquedas y síntesis de la información				
Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autor				
Uso de las herramientas con autonomía				
Respeto a las normas del aula TIC y uso adecuado de equipos				

Los instrumentos de evaluación específicos: son aquellos que se establecen en particular para la materia de Tecnología y se emplearán siempre en combinación con los instrumentos comunes.

INTERPRETACIÓN DE CASO - Corresponde al análisis de un proyecto real a través de sus antecedentes				
Puntuación respecto al grado de adquisición de competencias y el dominio de los contenidos de la actividad.	PUNTUACIÓN			
	1	2	3	4
Valoración de la importancia del contexto histórico y social en el proyecto	No ha conseguido ninguno de los items expuestos	Lleva a cabo dos de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo cuatro de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo los cinco items expuestos con corrección
Análisis de la problemática que trata de abordar el proyecto				
Uso del lenguaje técnico desarrollado en el proyecto				
Distinción entre teorías, opiniones y hechos que respaldan el proyecto				
Propuesta de modificaciones o mejoras y análisis creativo del caso				

PRODUCTO TÉCNICO - Acompaña a todos los proyectos en forma de memoria				
Puntuación respecto al grado de adquisición de competencias y el dominio de los contenidos de la actividad.	PUNTUACIÓN			
	1	2	3	4
Uso de las herramientas gráficas adecuadas	No ha conseguido ninguno de los items expuestos	Lleva a cabo dos de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo cuatro de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo los cinco items expuestos con corrección
Uso de vocabulario específico relacionado				
Respeto a los criterios de normalización				
Organización de la información según criterios claros				
Correspondencia entre proyecto y documento técnico				

PRODUCTO GRÁFICO - Forma parte de las tareas, actividades y proyectos				
Puntuación respecto al grado de adquisición de competencias y el dominio de los contenidos de la actividad.	PUNTUACIÓN			
	1	2	3	4
Cumplimiento de los criterios de normalización	No ha conseguido ninguno de los items expuestos	Lleva a cabo dos de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo cuatro de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo los cinco items expuestos con corrección
Uso de herramientas y estrategias adecuadas				
Uso de textos y leyendas que mejoran la comprensión				
Uso con criterio de croquis, boceto, esquema y/o perspectiva lineal				
Colocación correcta de vistas y perspectivas				

PROTOTIPO - Realización previa a la maqueta en proyectos				
Puntuación respecto al grado de adquisición de competencias y el dominio de los contenidos de la actividad.	PUNTUACIÓN			
	1	2	3	4
Fundamentado en investigación y estudio previo	No ha conseguido ninguno de los items expuestos	Lleva a cabo dos de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo cuatro de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo los cinco items expuestos con corrección
Propuesta de soluciones innovadoras y mejoras				
Uso adecuado de materiales y herramientas				
Revisión del trabajo que incluye las mejoras indicadas				
Producto de constante evolución				

MAQUETA - Constituye la parte principal sobre la que se articula el proyecto				
Puntuación respecto al grado de adquisición de competencias y el dominio de los contenidos de la actividad.	PUNTUACIÓN			
	1	2	3	4
Selección y uso adecuado de materiales y herramientas	No ha conseguido ninguno de los items expuestos	Lleva a cabo dos de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo cuatro de los items expuestos con corrección	Lleva a cabo los cinco items expuestos con corrección
Planificación ordenada y jerárquica del trabajo				
Reutilización de productos y actitud respetuosa con el medio				
Distribución equitativa del trabajo entre compañeros				
Creatividad en las soluciones propuestas				

Utilizando estos instrumentos se obtienen dos calificaciones. La primera, esperada en la rúbrica puntual del 1 al 4 para valorar la consecución de los estándares que evalúa cada una de las actividades. La segunda calificación va del 0 al 10 en función del número total de items conseguidos y se muestra el alumno como calificación del ejercicio.

Id. EEA	Actividad: descripción										Puntuación	
	Instrumento 1					Instrumento 2					Media por competencias	Calificación
EEA	It.1	It.2	It.3	It.4	It.5	It.1	It.2	It.3	It.4	It.5		
Alumno	Se marcarán aquellos items conseguidos por el alumno										1-4	0-10

13.2 EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA BILINGÜE

Según la normativa que regula la enseñanza bilingüe recogidas en el apartado 9. *Metodología*, el profesorado de ANL tendrá en cuenta que los contenidos de sus materias impartidos en L2 podrán ser evaluados en esa lengua y formar parte de los criterios de evaluación del alumnado definidos en su proyecto educativo. No obstante, el grado de consecución de los contenidos propios del área, materia o módulo profesional primarán sobre la corrección lingüística, de tal modo que un deficiente uso de la L2 no afectará a la calificación obtenida.

La evaluación se incluirá en la actividad diaria de clase. Como norma general se evaluarán las 4 habilidades básicas: Reading, writing, listening and speaking. Los contenidos explicados en inglés serán evaluados en dicho idioma, aunque primando el grado de conocimiento de la materia.

13.3 EVALUACIÓN DE OTROS FACTORES

Como responsable del proceso educativo deberá valorar si ha conseguido los objetivos propuestos y si hay algún elemento en el proceso de enseñanza-aprendizaje que debiera mejorar como:

- Grado de adecuación de los objetivos
- Secuenciación de los contenidos
- Si la programación ha conectado con los intereses del alumnado.
- Si las actividades propuestas le han motivado
- Si se ha atendido adecuadamente a la diversidad de la clase
- Si se ha creado un clima adecuado
- Si se han facilitado los recursos necesarios

Para ello, además de los resultados obtenidos en la evaluación de cada trimestre, se tendrá en cuenta la opinión de los alumnos recogida en la memoria de proyectos, antes mencionada, así como en los cuestionarios que se pasarán al alumnado al final de cada trimestre.

Asimismo, se tendrán en cuenta las sugerencias, opiniones y conclusiones que salgan como resultado de la reflexión de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje entre los miembros del departamento.

14. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN. MATERIA PENDIENTE

14.1 CONCRECIÓN CURRICULAR

1º, 2º Y 3º DE ESO

Bloque I: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.									
Criterios de evaluación	EAE	COMPETENCIAS CLAVE							Contenidos
		CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	
1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto y su influencia en la sociedad así como el impacto social.	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	X	X			X		X	Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula taller.. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos, valorando las condiciones del entorno de trabajo.	2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo. 2.2. Identifica las herramientas del aula-taller en operaciones básicas de uso técnico. 2.3. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud y respeto al medio ambiente.		X	X		X		X	
3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	3.1. Elabora un documento técnico en el que se expresa con los medios adecuados para ello la información necesaria para la comprensión de una solución tecnológica.	X	X	X	X			X	
4. Emplear las tecnologías de la información y comunicación para las	4.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico			X	X			X	

diferentes fases de proceso tecnológico.	mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.									
5. Valora el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	5.1. Comprende la amplitud del proyecto tecnológico y la implicación de distintas disciplinas.					X	X	X		
Bloque II: Expresión y comunicación técnica										
		COMPETENCIAS CLAVE								
Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos	
6. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.	6.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.		X				X	X	Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectiva isométrica y caballera.	
7. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	7.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 7.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.		X				X	X	Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D)	
8. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	8.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.		X					X		
9. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	9.1. Maneja los diferentes instrumentos de medida.			X	X			X	9. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	

10. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	10.1. Conoce herramientas de diseño asistido así como herramientas básicas.		X	X	X		X	X	10. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
Bloque III: Materiales de uso técnico									
COMPETENCIAS CLAVE									
Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos
11. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se pueden producir.	11.1. Explica como se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.	X	X					X	Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.
12. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, representando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	12.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. 12.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.			X		X	X		

13. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	13.3. Conoce los principales procesos de conformado de plásticos y explica las ventajas y desventajas de cada método así como sus principales usos.	X	X					X	
14. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	14.4. Conoce los diferentes tipos de tejidos, su evolución y sus propiedades. Valora las ventajas y desventajas de cada uno.	X					X	X	
Bloque V: Iniciación a la programación y sistemas de control									
		COMPETENCIAS CLAVE							
Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos
22. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.	22.1. Realiza operaciones sencillas mediante bloques de instrucciones.	X	X	X	X			X	Programación. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.
23. Analizar un programa y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.	23.1. Comprende el funcionamiento de un diagrama de flujo.	X	X	X	X			X	

24. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento,	24.1. Distingue alguno de los sistemas automáticos que lo rodean y su funcionamiento elemental.	X	X					X	
25. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.	25.1. Diseña programas elementales.		X	X	X			X	
Bloque VI: Tecnologías de la información y de la comunicación									
		COMPETENCIAS CLAVE							
Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos
26. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	26.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 26.2. Instala y maneja programas y software básicos. 26.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.	X	X		X				Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y suo. Herramientas ofimáticas básicas: • Procesadores de texto • Editores de presentaciones • Hojas de cálculo
27. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar, actualizar programas, etc.).	27.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 27.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.			X	X				Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc.).
28. Utilizar un equipo informático para elaborar y	28.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos y es capaz de presentarlos y difundirlos.	X	X	X	X	X			Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

comunicar proyectos técnicos.								
29. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos distinguiendo software libre de privativo.	29.1. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.	X		X	X			
30. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de texto, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	30.1. Maneja adecuadamente herramientas ofimáticas básicas.	X		X	X			
31.1. Conocer el concepto de internet, su estructura, funcionamiento y servicios básicos usándoles de forma segura y responsable.	31.1. Conoce el concepto de internet y lo utiliza con responsabilidad.				X	X		X
32. Utilizar internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web citando correctamente el tipo de licencia de contenido (copyright o licencias colaborativas).	32.1. Emplea correctamente la notación para webgrafías y navega por la red de forma segura.	X		X	X	X		X

4º de ESO

Bloque I: Tecnologías de la información y de la comunicación										
Criterios de evaluación	EAE	COMPETENCIAS CLAVE							Contenidos	
		CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA		
1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alambica e inalámbrica.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.		X						X	Dispositivos de comunicación alambica e inalámbrica. Tipos de redes. Conexiones a internet. Publicación en medios digitales. Conceptos básicos de lenguaje de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución.
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.	2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupal y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.		X	X	X	X			X	Programas estructurados. Uso de ordenadores. Uso racional de internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).
3. Elaborar sencillos programas informáticos.	3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.		X	X	X				X	
4. Utilizar equipos informáticos.	4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos y como				X				X	

	realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.									
5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a internet valorando su impacto social	5.1. Identifica y comprende las plataformas de objetos conectados a internet.		X		X	X				
Bloque II: Instalaciones en la vivienda										
		COMPETENCIAS CLAVE								
Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos	
6. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	6.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 6.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.	X	X						<p>Instalaciones características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación eléctrica • Instalación de agua sanitaria. <p>Instalación de saneamiento.</p> <p>Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado y domótica.</p> <p>Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.</p> <p>Ahorro energético en una vivienda.</p> <p>Arquitectura bioclimática.</p>	
7. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	7.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda con criterios de eficiencia energética.		X			X		X		
8. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y los hábitos de consumo al ahorro energético.	8.1. Propone medidas de reducción de consumo energético de una vivienda.					X	X	X		
Bloque III: Electrónica										
		COMPETENCIAS CLAVE								
Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos	

9. Analizar y describir el funcionamiento de la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	9.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 9.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.		X					X	Electrónica analógica: componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas.
10. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	10.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos empleando simbología adecuada.		X		X			X	Uso de simuladores para analizar el comportamiento de circuitos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.
11. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	11.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.		X	X				X	Circuitos integrados simples.
12. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	12.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 12.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.		X		X				
13. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	13.1. Resuelve mundane puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.		X	X				X	
14. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes, explicar su funcionamiento y conocer las aplicaciones más	14.1. Analiza sistemas automáticos describiendo sus componentes.		X	X				X	

importantes de estos sistemas.										
15. Montar circuitos sencillos.	15.1. Monta circuitos sencillos.		X	X					X	
Bloque IV: Control y robótica										
		COMPETENCIAS CLAVE								
Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos	
16. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes y explicar su funcionamiento.	16.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	X	X					X	Sistemas automáticos: componentes característicos de sistemas de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots.	
17. Montar automáticos sencillos. Diseñar, proyectar y construir un prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico cumpliendo con unas condiciones iniciales.	17.1. Representa y monta automatismos sencillos.		X	X		X		X	Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas de hardware libre sobre el propietario.	
18. Diseñar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	18.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la reglamentación que recibe del entorno.		X	X	X				Aplicación de tarjetas controladores o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.	
19. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y	19.1. Maneja programas de diseño asistido por ordenador y conoce el proceso necesario para obtener archivos imprimibles en 3D.		X	X	X			X		

conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D.										
20. Controlar el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.	20.1. Comprende y controla el software de una impresora 3D e imprime piezas necesarias para un prototipo.		X	X	X					X
21. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.	21.1. Valora la importancia de la cultura libre y colaborativa en el ámbito del conocimiento tecnológico.							X		
Bloque V: Neumática e hidráulica										
		COMPETENCIAS CLAVE								
Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos	
22. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	22.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.		X				X		Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento.	
23. 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.	23.1. Identifica y describe las características y el funcionamiento de este tipo de sistemas.	X	X			X		X	Montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.	

24. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	24.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.	X	X					X	
25. Experimentar con dispositivos neumáticos y/o simuladores informáticos.	25.1. Realiza montajes sencillos de circuitos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.		X	X	X			X	
26. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.	26.1. Diseña sistemas que resuelven problemas cotidianos utilizando la energía hidráulica o neumática.		X	X				X	
Bloque VI: Tecnología y sociedad									
		COMPETENCIAS CLAVE							
Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos
27. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	27.1 Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.	X	X				X	X	Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante análisis de objetos.
28. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	28.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.	X	X		X			X	Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Desarrollo sostenible y obsolescencia de programas.
29. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	29.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.					X	X		

	29.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudando de documentación escrita y digital.								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

14.2 RECUPERACIÓN DE LA MATERIA EN LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

En el informe individualizado que se facilitará al alumnado en el mes de junio para la recuperación de la materia en septiembre, se reflejarán, al menos, los objetivos que se pretenden alcanzar y los contenidos que el alumno/a deberá recuperar.

14.3 RECUPERACIÓN EN LA ESO DE LA MATERIA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES

El profesorado actual del alumno/a será el encargado/a, a la vista del trabajo realizado, controlar, revisar y evaluar los aprendizajes no adquiridos de la materia pendiente del curso anterior. En el caso de que la materia no guarde continuidad en el curso presente, se encargará el profesor/a que impartió clase el curso anterior. En otras circunstancias, el encargado será el /la jefe/a de departamento. Se aplicará un programa de recuperación alternativo mediante la realización de **un cuadernillo de actividades y/o un examen sobre contenidos mínimos y generales de la materia** en los siguientes casos:

- El alumnado no tiene una evolución positiva a lo largo del curso y se prevé que no va a superar los objetivos de la materia pendiente, a pesar de las medidas de refuerzo que se tendrán en cuenta en estos casos.
- Alumnado de 4º ESO que no cursen la materia en dicho curso.

Las actividades del cuadernillo se pondrán a disposición del alumnado en la plataforma Moodle del centro y se informarán a los tutores legales a través de Séneca/PASEN.

14.4 ALUMNADO REPETIDOR

Se tendrá en cuenta a este alumnado adoptando medidas de atención más personalizada, refuerzo educativo y trabajo colaborativo que se aplicarán según las necesidades de cada alumno/a.

PROGRAMACIÓN 1º BACHILLERATO. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

15. JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La tecnología está llamada a desarrollar un papel fundamental en la formación de nuestros alumnos y alumnas en esta sociedad, al ser un entorno en el que confluyen de forma natural la ciencia y la técnica. La tecnología responde al saber cómo hacemos las cosas y por qué las hacemos, lo que se encuentra entre el conocimiento de la naturaleza y el saber hacer del mundo de la técnica. Tradicionalmente la tecnología se ha entendido como el compendio de conocimientos científicos y técnicos interrelacionados que daban respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas. Esta materia contribuye a enseñar cómo los objetos tecnológicos surgen alrededor de necesidades, y que la tecnología alcanza su sentido si nos permite resolver problemas, lo que lleva implícito el carácter de inmediatez y una fuerte componente de innovación, dos aspectos muy importantes en esta asignatura. En su propia naturaleza se conjugan elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en orden a formar ciudadanos autónomos en un mundo global, como la capacidad para resolver problemas: el trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes de esta materia. La materia Tecnología Industrial proporciona una visión razonada desde el punto de vista científico-tecnológico sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y el uso de las energías, las clásicas y las nuevas, contribuyan a crear

sociedades más justas e igualitarias formadas por ciudadanos con pensamiento crítico propio de lo que acontece a su alrededor.

La selección, distribución y secuenciación de contenidos desarrollados a lo largo de las diecisiete unidades didácticas se han llevado a cabo siguiendo los contenidos indicados en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (BOE 3 de enero de 2015) y la Orden de 14 de julio de 2016.

A partir de la normativa citada, se han elaborado las concreciones que se indican a continuación, referentes a: objetivos, contribución de la materia a las competencias clave, organización de contenidos y secuenciación de criterios y estándares de aprendizaje.

16. OBJETIVOS DE ETAPA

Conforme a lo dispuesto en el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

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

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de 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.

17. OBJETIVOS DE LA MATERIA

Esta asignatura va a contribuir a que los alumnos y alumnas que la cursen desarrollen las siguientes capacidades:

- Adquirir los conocimientos necesarios y emplearlos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
- Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, y adoptar actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.

- Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, e identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso.
- Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control, así como evaluar su calidad e idoneidad.
- Valorar críticamente y aplicar los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.
- Expresar con precisión sus ideas y opiniones sobre procesos o productos tecnológicos concretos, y utilizar vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
- Participar en la planificación y desarrollo de proyectos técnicos en equipo, aportando ideas y opiniones, responsabilizándose de tareas y cumpliendo sus compromisos.
- Actuar con autonomía y confianza al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
- Buscar, seleccionar, comprender y relacionar la información obtenida de fuentes diversas, incluida la que proporciona el entorno físico y social, los medios de comunicación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tratarla de acuerdo con el fin perseguido y comunicarla a los demás, de forma oral y escrita, de manera organizada e inteligible.
- Potenciar actitudes flexibles y responsables en el trabajo en equipo y de relación interpersonal, en la toma de decisiones, ejecución de tareas, búsqueda de soluciones y toma de iniciativas o acciones emprendedoras, valorando la importancia de trabajar como miembro de un equipo en la resolución de problemas tecnológicos, asumiendo sus responsabilidades individuales en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad.

18. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA PARA LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Analizando el perfil competencial de Tecnología Industrial I, se aprecia su especial contribución al desarrollo de las distintas competencias clave.

Comunicación lingüística (CL)

Es una contribución que se realiza a través de los procesos de adquisición de vocabulario específico, búsqueda, análisis y comunicación de información propios de cualquier materia

tecnológica. La contribución específica se encuentra en la elaboración de los documentos propios (trabajos, experiencias prácticas, proyecto, etc.) utilizando el vocabulario adecuado, los símbolos y las formas de expresión propias del lenguaje tecnológico.

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

La materia adquiere un protagonismo principal en la competencia básica en ciencia y tecnología, ya que muchos de los aprendizajes que integra están totalmente centrados en la interacción del ser humano con el mundo tecnológico que le rodea. La competencia se va construyendo a través de la asimilación de conceptos que permiten interpretar el mundo físico próximo, elementos y factores muy visibles del entorno, pero lo hacen siguiendo determinados pasos del método con el que se construye el conocimiento científico: acertada definición de los problemas que se investigan, estimación de soluciones posibles, elaboración de estrategias adecuadas, diseño de pequeñas investigaciones, análisis de resultados y comunicación de estos.

El análisis de los objetos tecnológicos existentes y la emulación de procesos de resolución de problemas, permiten el uso instrumental y contextualizado de herramientas matemáticas, además de los contenidos específicos como son la medición, el manejo de unidades, el cálculo de magnitudes básicas, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas. El carácter multidisciplinar de la Tecnología Industrial contribuye a la adquisición de competencias en ciencia y tecnología ya que busca el conocimiento y comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos.

Competencia digital (CD)

La utilización en sí del ordenador para el manejo de determinados programas relacionados con los contenidos a trabajar en esta materia, así como la búsqueda de información en Internet, son algunos de los aspectos que contribuyen de forma decisiva al desarrollo de esta competencia. Las TIC constituyen un acceso rápido y sencillo a la información, siendo además una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, pues facilita los mismos desde el funcionamiento de las máquinas y sistemas tecnológicos, mediante animaciones, programas de simulación y/o diseño asistido por ejemplo. Por tanto es imprescindible su empleo no como fin en sí mismas, sino como herramientas del proceso de aprendizaje.

Aprender a aprender (AA)

Esta competencia exige que el alumno conozca qué estrategias de aprendizaje son sus preferidas, cuáles son los puntos fuertes y débiles de sus capacidades, de forma que pueda

organizar los aprendizajes de manera efectiva, ya sea individualmente o en grupo. Si se disponen los aprendizajes de manera que se favorezca el desarrollo de técnicas para aprender, organizar, memorizar y recuperar la información, especialmente útiles en esta materia, se estará favoreciendo esta competencia. Se contribuye también mediante una metodología específica de la materia que incorpora el análisis de los objetos y la emulación de procesos de resolución de problemas como estrategias cognitivas. En esta etapa educativa el alumnado ha alcanzado ya un cierto grado de madurez que le ayuda a afrontar los problemas de una forma autónoma y crítica. La Tecnología Industrial ayuda también a la contribución de esta competencia cuando el alumno analiza de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada, planifica el trabajo y evalúa los resultados, o cuando obtiene, y selecciona información útil para abordar un proyecto, se contribuye a la adquisición de esta competencia.

Competencia socia y cívicas (CSC)

La aportación a esta competencia se desarrolla en el alumnado cuando trabaja de forma colaborativa y desarrolla valores de tolerancia, respeto y compromiso, ya que el alumno expresa, discute, razona y toma decisiones sobre soluciones a problemas planteados. También se desarrolla esta competencia cuando se realizan acciones respetuosas con el medioambiente que conduzcan a una sociedad más sostenible y se toman medidas de seguridad y salud en el trabajo.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)

En la materia se plantea la toma de decisiones desde el conocimiento de uno mismo, en la realización de forma autónoma y creativa de actividades y en la habilidad para planificar y gestionar proyectos, trabajando de forma individual o en equipo.

Conciencia y expresiones culturales (CEC)

El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

Todos estos conocimientos se ponen al servicio de algunas destrezas como la capacidad de análisis, resolución de problemas, comunicación y presentación de proyectos, capacidad de liderazgo y delegación, pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad, evaluación y auto-evaluación. En esta materia el trabajo por proyectos o el aprendizaje basado en la resolución de problemas harán que el alumno adquiera todas estas destrezas.

19. CONCRECIÓN CURRICULAR

Bloque I: Introducción a la ciencia de los materiales									
Criterios de evaluación	EAE	COMPETENCIAS CLAVE						CAA	Contenidos
		CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC		
1. Analizar las propiedades de los materiales utilizado en la producción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se pueden producir.	1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades. 1.2. Explica como se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.		X		X			X	Estudio, clasificación y propiedades de materiales. Esfuerzos. Introducción a procedimientos de ensayo y medida de propiedades de materiales. Criterios de elección de materiales. Materiales de última generación y materiales inteligentes.
2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los raises productores.	2.1. Describe apoyándose en la información que pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y de la comunicación.	X		X	X				
3. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta.	3.1. Identifica las distintas características de un material en función de su aplicación técnica.		X		X				

4. Determinar y cuantificar propiedades básicas de los materiales.	4.1. Determina y cuantifica a partir de los ensayos correspondientes las propiedades técnicas de los materiales.		x						
Bloque II: Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.									
COMPETENCIAS CLAVE									
Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos
5. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada uno de ellos así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.	5.1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible. 5.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada uno de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí. 5.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente,	x				x	x		Concepto de energía y potencia. Formas de la energía, Transformaciones energéticas. Energía, potencia, pérdidas y rendimiento en máquinas o sistemas. Tecnología de los sistemas de producción energéticos a partir de recursos renovables y no renovables. Impacto medioambiental. Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.
6. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos.	6.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados. 6.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas identificando aquellos			x	x	x			

	puntos donde el consumo pueda ser reducido.								
7. Conocer y manejar las unidades de medida en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos.	7.1. Realiza operaciones y cálculos utilizando correctamente las unidades del S.I. y convierte unidades correctamente.		X						X
8. Conocer las distintas formas de manifestarse la energía y su posible transformación.	8.1. Conoce y entiende las diversas formas de la energía y sus transformaciones a través de instrumentos y sistemas tecnológicos,		X						
9. Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas.	9.1. Calcula los parámetros y magnitudes correspondientes para distintas máquinas utilizando las expresiones y magnitudes adecuadas.		X						
Bloque III: Máquinas y sistemas									
		COMPETENCIAS CLAVE							
Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos
10. Analizar los bloques constitutivos de máquinas y sistemas interpretando su interpelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema.	10.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.	X	X						Circuitos de corriente continua. Clases de corriente eléctrica. Corriente continua: elementos de un circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm Conexiones en serie, paralelo y mixtas.
11. Verificar el funcionamiento de circuitos	11.1. Diseña utilizando un programa de CAD el esquema de un circuito		X		X			X	Leyes de Kirchhoff. Divisor de tensión e intensidad.

<p>electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos interpretando sus esquemas, utilizando los aparato y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.</p>	<p>neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que da respuesta a una necesidad determinada.</p> <p>11.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado,</p> <p>11.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.</p> <p>11.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.</p>								<p>Mecanismos y máquinas.</p> <p>Magnitudes básicas: fuerza, momento, velocidad angular, potencia, etc.</p> <p>Sistemas de transmisión y transformación del movimiento.</p> <p>Elementos y mecanismos.</p> <p>Sistemas mecánicos auxiliares.</p>
<p>12. Realizar esquemas de circuitos que den solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.</p>	<p>12.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.</p>		X					X	
<p>13. Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua.</p>	<p>13.1. Calcula y opera con las magnitudes físicas asociadas a los circuitos eléctricos de corriente continua.</p>		X						

14. Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento.	14.1. Analiza, reconoce y calcula transformación de movimiento y fuerza en mecanismos complejos.		x						
---	--	--	---	--	--	--	--	--	--

Bloque IV: Programación y robótica

Criterios de evaluación	EAE	COMPETENCIAS CLAVE							Contenidos
		CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	
15. Adquirir las habilidades y conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados.	15.1. Realiza programas sencillos capaces de realizar acciones determinadas.		x		x			x	Software de programación, diagrama de flujo y simbología. Variables: conceptos y tipos. Operadores matemáticos y lógicos. Programación estructurada: funciones. Estructuras de control: bucles, contadores condicionales, etc. Sensores y actuadores, Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control.
16. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa.	16.1. Realiza programas sencillos teniendo en cuenta variables y la estructura elemental de un sistema de control.		x		x				Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.
17. Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados.	17.1. Diseña sistemas de control capaces de gestionar señales externas y responder mediante actuadores.				x				
18. Programar un robot o sistema de control cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.	18.1. Programa sistemas de control sencillos que solucionan problemas concretos cotidianos.				x			x	

Bloque V: Productos tecnológicos. Diseño y producción

		COMPETENCIAS CLAVE							
--	--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--

Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos
19. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	19.1 Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objeto de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.			X	X			X	Procesos de diseño y mejora de productos. Fases: estudio, desarrollo, planificación, desarrollo del proyecto y fabricación de productos. Fases: CAD/CAM/CAE. Normalización en el diseño y producción. Sistemas de gestión de calidad.
20. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación.	20.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados. 20.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.	X			X				
21. Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipado de productos	21.1. Reconoce las distintas aplicaciones usadas en los procesos de fabricación y diseño.							X	

atendiendo a la normalización internacional.									
Bloque VI: Procedimientos de fabricación									
		COMPETENCIAS CLAVE							
Criterios de evaluación	EAE	CCL	CMCT	SIEP	CD	CSC	CEC	CAA	Contenidos
22. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en la web de los fabricantes.	<p>22.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.</p> <p>22.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.</p> <p>22.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.</p> <p>22.4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.</p>				x			x	<p>Técnicas y procedimientos de fabricación.</p> <p>Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación.</p> <p>Impresión 3D.</p>

20. DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS

La totalidad de los bloques temáticos de que consta el currículo de Tecnología Industrial I se ha desglosado en diecisiete unidades temáticas y se han organizado en:

Bloque I. Recursos energéticos

- Unidad 1. La energía y su transformación
- Unidad 2. Energías no renovables
- Unidad 3. Energías renovables
- Unidad 4. La energía en nuestro entorno

Bloque II. Introducción a la ciencia de los materiales

- Unidad 5. Los materiales y sus propiedades
- Unidad 6. Metales ferrosos
- Unidad 7. Metales no ferrosos
- Unidad 8. Plásticos, fibras textiles y otros materiales

Bloque III. Máquinas y sistemas

- Unidad 9. Elementos mecánicos transmisores del movimiento
- Unidad 10. Elementos mecánicos transformadores del movimiento y de unión
- Unidad 11. Elementos mecánicos auxiliares
- Unidad 12. Circuitos eléctricos de corriente continua
- Unidad 13. El circuito neumático

Bloque IV. Procedimientos de fabricación

- Unidad 14. Conformidad de piezas sin arranque de viruta
- Unidad 15. Fabricación de piezas por arranque de viruta y otros procedimientos

Bloque V. Productos Tecnológicos: diseño, producción y comercialización

- Unidad 16. El mercado y el diseño de productos
- Unidad 17. Fabricación y comercialización de productos

Por motivos didácticos, se ha modificado el orden de los bloques, iniciando el curso con el bloque **Recursos energéticos** numerado como bloque 5 en el Real Decreto 1105/2014 y finalizando el curso con el bloque **Productos Tecnológicos: diseño, producción y comercialización** numerado como bloque 1 en el citado Real Decreto.

La unidad 18 está compuesta por proyectos de investigación para ser desarrollados por los alumnos a lo largo de todo el curso.

Abordar un proyecto de investigación desde el inicio del curso, a nivel de grupo reducido, puede suponer para el alumnado, además de un elemento de estímulo

importante, una fuente de conocimientos fundamental: aprender a buscar, seleccionar y saber encontrar respuestas tecnológicas a problemas planteados. Lo ideal es que cada grupo elija aquel proyecto que más se identifique con sus capacidades e inquietudes dentro de un número de opciones posibles.

21. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El modelo metodológico que se ha tenido en cuenta a la hora de elaborar cada uno de las unidades es el resultado de una yuxtaposición de los tres siguientes, clásico, innovador e investigador, más los proyectos.

Dependiendo de la unidad que se vaya a estudiar, y más concretamente del bloque de contenidos objeto de estudio, la proporción en la que interviene cada uno de ellos es distinta. Así, por ejemplo, en el estudio de los contenidos referentes a recursos energéticos (Bloque I), se propone un trabajo de investigación en grupo, consistentes en el estudio, y análisis de los didtintos tipos de centrales eléctricas, además de actividades que se resuelven individualmente y en grupo. Todas estas actividades van a potenciar las relaciones intergrupales. En muchos casos, puede resultar aconsejable un enfoque o metodología interdisciplinar y constructivista, en la que se potencien los siguientes elementos:

- Enfoque interdisciplinar, que anime a nuestros alumnos/as a interrelacionar contenidos procedentes de otras fuentes de conocimiento, tales como otras asignaturas: matemáticas, física, química, etc.
- Temas científico-tecnológicos de actualidad, como pueden ser nuevos descubrimientos, materiales, técnicas, etc., relacionados con el tema objeto de estudio.
- Temas transversales, como la educación para la salud, educación ambiental, etc. Enfoque constructivista, que conlleve a un mayor protagonismo del alumnado en el proceso de aprendizaje.

Para ello, se puede establecer un esquema de trabajo que nos conduzca a:

- Averiguar los conocimientos previos que tiene el alumnado antes de abordar una unidad determinada.
- Descubrir los intereses del alumnado en relación con un determinado bloque de contenidos.
- Contribuir a la aparición de «conflictos cognitivos» que contribuyan al desarrollo de la madurez personal, social y moral del alumnado.

- Animar a nuestros alumnos a que opinen sobre diferentes actividades tecnológicas actuales, tales como:
- Consumo energético y contaminación del medio ambiente.
- Desarrollo sostenible y bienestar social.
- Avance industrial e impacto ambiental.
- Potenciar actividades de grupo, realizando proyectos y trabajos de investigación.

Se trata, en todo momento, de mantener una actitud activa del alumnado en su proceso de aprendizaje mediante:

- Actividades individuales en las que tendrá que reflexionar, estudiar y realizar diferentes ejercicios.
- Participación en coloquios, dentro del aula, a través de ponencias, sugerencias y puntos de vista o pareceres, contribuyendo a crear climas de trabajo y aprendizaje agradables.
- Participación en grupos de trabajo, donde tendrán que consensuar y ponerse de acuerdo para llevar a cabo la distribución de tareas dentro del grupo, en lo referente a lectura y selección de material bibliográfico, puesta en común y aplicación de esa información a la ejecución de un proyecto o elaboración de material sobre un tema tecnológico concreto.

Se deben impulsar las situaciones de aprendizaje que tengan sentido para los alumnos, cultivando el debate, la exposición, la adquisición de conocimientos, técnicas, contenidos y actitudes. Estas situaciones deben ser motivadoras y deben prepararles para participar en diversos contextos de la vida real.

Es importante la realización de actividades que conduzcan a la adquisición de conocimientos, potenciando un aprendizaje activo mediante la utilización de estrategias para que el alumno aprenda a aprender. Así, cada bloque de contenidos se deberá completar con actividades y ejercicios encaminados a la resolución de problemas, con el fin de potenciar y reforzar los contenidos trabajados. Aunque la enseñanza de esta materia tiene un carácter marcadamente expositivo, también se procurará realizar experiencias prácticas que complementen los conceptos estudiados. Dichas actividades estarán encaminadas a potenciar el trabajo en equipo y permitirán subrayar la relación de los aspectos teóricos de la materia con sus aplicaciones prácticas correspondientes.

Es fundamental utilizar programas de simulación informática como herramienta para facilitar la adquisición de conocimientos y aumentar la motivación del alumnado, ya que se usa de una forma reiterada en gran parte de los contenidos de la materia. Se fomentará el uso de

los recursos informáticos y de la red para exposiciones, elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación de contenidos.

Durante las actividades diarias del alumnado (individuales o en grupo), se favorecerán actitudes positivas, abiertas y receptivas, potenciando aquellas técnicas de indagación e investigación que permitan reflexionar hacia los cambios que el progreso y la Tecnología reportan. Se fomentará la autoestima del alumnado valorando sus esfuerzos, pequeños avances y logros en sus tareas, respetando el propio ritmo personal, procurando que sean conscientes de sus capacidades y limitaciones.

La evaluación del alumno debe adquirir un papel relevante. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos son los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

En los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje se valoran principalmente los procesos de aprendizaje, que ponen de manifiesto en qué medida han sido asimilados los conceptos, y en qué proporción se han desarrollado las habilidades intelectuales dirigidas a la consecución de los objetivos y al desarrollo de las competencias trabajadas. Estos criterios de evaluación deberán comprobarse en situaciones contextualizadas tal y como se han desarrollado habitualmente en el aula, siendo necesario para ello la realización de pruebas escritas.

21.1 METODOLOGÍA PARA EL GRUPO 1º BACHILLERATO B CON DOCENCIA EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL CON ASISTENCIA PARCIAL DEL GRUPO EN LOS TRAMOS HORARIOS PRESENCIALES

Con el objetivo de frenar la expansión del coronavirus que provoca la enfermedad COVID-19, en el grupo **1º BACHILLERATO B** debido al número de alumnos/as, se ha establecido la docencia en modalidad semipresencial para la organización curricular flexible, según la *Circular de 3 de Septiembre de 2020, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativas para el curso escolar 2020/2021*.

De forma general, se propone la realización de tareas y actividades prácticas de consolidación, ampliación y refuerzo para sesiones no presenciales, priorizando las sesiones teóricas, consolidación de los contenidos trabajados en casa, resolución de dudas y corrección las tareas durante las clases presenciales.

Se usará la plataforma Moodle como apoyo a las sesiones presenciales y como vía de comunicación con el alumnado.

21.2 ESTRUCTURA DEL LIBRO DE TEXTO UTILIZADO

La presentación de conceptos y procedimientos en el libro de texto se lleva a cabo de manera secuencial y ordenada, partiendo de un nivel inicial básico y siguiendo un orden de dificultad creciente. A lo largo de la unidad se presenta una gran cantidad de actividades que el alumnado puede ir realizando día a día, dentro o fuera del aula. Al final de cada unidad hay otra serie de actividades, clasificadas en tres grupos o grados de dificultad:

- Para repasar (nivel básico). Tienen como objetivo principal reforzar el aprendizaje de contenidos sencillos. Para ello, el alumnado deberá buscar la respuesta adecuada a lo largo del tema objeto de estudio.
- Para afianzar (nivel medio). Se trata de actividades de indagación cuya respuesta exige, además, una reflexión o búsqueda de información en otras fuentes distintas al libro de texto.
- Para profundizar (nivel avanzado). Aquí, la resolución de las actividades exige un alto grado de conocimientos y capacidades. En algunos casos, se trata de búsqueda, selección y adopción de la información más adecuada, de acuerdo con unas exigencias requeridas.

Esta forma de organizar las actividades finales puede contribuir a una mejor adaptación a los diferentes niveles de capacidades de los distintos alumnos, facilitando la atención a la diversidad.

Con objeto de que el alumnado tenga información acerca del grado de conocimientos adquiridos, después de haber estudiado una unidad determinada, al final de cada unidad didáctica, se presentan diez ejercicios de autoevaluación, de tipo test, cuya respuesta correcta aparece en la misma página.

En la mayoría de las unidades didácticas se ha incluido, al final de cada unidad, una actividad que consiste en localizar a lo largo de la misma el significado de los términos o vocablos técnicos más importantes, referentes a ese bloque de contenidos. Para finalizar cada unidad, se muestran una o varias actividades susceptibles de ser desarrolladas en el taller.

La enorme cantidad de actividades propuestas a lo largo del libro (más de 1000), de carácter individual y/o grupal, en las que se analizan y experimentan auténticas situaciones

de investigación y diseño industrial, van a contribuir a una mejor adaptación al grado de capacidad de cada alumno (adaptación curricular). Esto favorece el tratamiento de la diversidad e integración de alumnos/as con diferente formación inicial, como es el caso de aquel alumnado que no cursó Tecnología de tercero o cuarto curso de la ESO.

La organización de los contenidos se estructura en torno a unidades didácticas que cubren objetivos distintos del currículo, dependiendo del bloque a que pertenezcan. En cada una de las unidades se muestran los contenidos propios, sin que ello exija, para la comprensión de un tema concreto del bloque, el conocimiento o la lectura de la que precede. En todas las unidades se pretende que el alumnado pueda entender los distintos enfoques que la tecnología puede adquirir, desde ópticas diversas, dentro y fuera del entorno escolar en el que se mueven los alumnos.

De igual manera, se pretende que este curso pueda servir de trampolín para entender en profundidad los contenidos de Tecnología Industrial II.

21.3 TEMPORALIZACIÓN

La materia comprende 4h a la semana.

El tiempo dedicado a cada una de las 17 unidades didácticas se puede ver reflejada en el cuadro, aunque será flexible, dependiendo del ritmo de aprendizaje del alumnado, motivaciones e intereses, etc.

El número total de sesiones al año suele ser aproximadamente de 130, que podrían quedar repartidas de la siguiente manera:

Unidad	Sesiones	Unidad	Sesiones
1	8 sesiones	10	7 sesiones
2	6 sesiones	11	9 sesiones
3	6 sesiones	12	9 sesiones
4	4 sesiones	13	10 sesiones
5	5 sesiones	14	6 sesiones
6	7 sesiones	15	6 sesiones
7	6 sesiones	16	6 sesiones
8	8 sesiones	17	5 sesiones
9	9 sesiones	18 *	7 sesiones

Este reparto suma un total de 124 sesiones para completar el aprendizaje de los contenidos. El resto de las sesiones, hasta completar las 130, se fijaría para exámenes, recuperaciones e imprevistos, tales como actividades extraescolares, fiestas locales, etc.

* La unidad 18 corresponde al desarrollo de un proyecto de Investigación que se propondrá a principios de curso y durará todo el año. Periódicamente se pueden llevar a cabo actividades en clase sobre: dudas puntuales, seguimiento del proceso, exposición al resto de la clase del grado de avance, etc. Se pueden dedicar al año una media de 7 horas.

22. CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS) / ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Bloque 1: Productos tecnológicos: diseño, producción y comercialización

1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. (AA-SIEE-CEC)

1.1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.

2. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación. (CL-CMCT-SIEE)

2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

Bloque 2: Introducción a la Ciencia de los Materiales

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. (CMCT-AA)

1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.

1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.

2. Relacionar productos tecnológicos *actuales/novedosos* con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores. (CL-CMCT-CD-CSC)

2.1. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.

Bloque 3: Máquinas y Sistemas

1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema. (CL-CMCT)

1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.

2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos. (CMCT-CD)

2.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.

2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.

2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.

2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.

3. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos. (CMCT-CD)

3.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.

Bloque 4: Procedimientos de fabricación

1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes. (CL-CMCT-CEC-AA-CD-CSC)

1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.

1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.

1.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizada

1.4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.

Bloque 5: Recursos energéticos

1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible. (CL-CMCT-CSC)

1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.

1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.

1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.

2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos. (CMCT-AA-CD)

2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.

2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.

23. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y PLAN DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

23.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para superar la evaluación en junio el alumnado debe haber aprobado las tres evaluaciones. El plan de recuperación consistirá

Recuperaciones:

Habrá un examen final al término del curso para recuperar posibles evaluaciones suspensas.

Si en el examen de junio queda pendiente sólo una evaluación, se irá a septiembre con esa evaluación.

Si quedan dos evaluaciones entonces el alumno/a se tendrá que examinar de la totalidad del temario.

- En caso de copiar en un examen, el examen podría ser retirado y penalizado con cero puntos.

23.2 RECUPERACIÓN DE LA MATERIA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES

Los profesores que impartan Tecnología Industrial comunicarán al alumnado con pendientes el programa anual de refuerzo, que contendrá los contenidos mínimos exigibles y las actividades recomendadas.

Asimismo, se programarán las pruebas de recuperación.

A lo largo del curso se anunciarán fechas y lugares de convocatorias de examen.

ANEXO I. CONTENIDOS Y METODOLOGÍA EN CASO DE CONFINAMIENTO PARCIAL O TOTAL DEL ALUMNADO DE UN GRUPO.

En caso de cambio de modalidad de enseñanza presencial o semipresencial a modalidad de no presencial a lo largo del curso debido al confinamiento como prevención a la enfermedad COVID-19 provocada por el coronavirus, estos contenidos exigibles se reducirán a los mínimos esenciales que se trazarán de acuerdo a las características del grupo de alumnado y según en la etapa del curso en la que se produzca.

De forma general se usará Moodle como vía de comunicación con los alumnos. Los distintos contenidos se desarrollarán mediante:

- **Clases online** a través de enlaces de Youtube o **audios explicativos** de manera que el alumnado pueda visualizarlas y/o escucharlos tantas veces como desee y en el horario de su conveniencia.
- **Apuntes y/o presentaciones** con el contenido teórico sintetizado.
- **Foros de dudas** para cada unidad para promover la autonomía del alumnado y fomentar el uso de internet y herramientas TIC como fuente de información.
- **Tareas semanales** relacionadas con los contenidos expuestos en la clase, apuntes y/o presentación con distintos niveles de dificultad destinadas a asentar un aprendizaje significativo en todo momento.

Asimismo, se incluirán algunos apartados para el desarrollo bilingüe de la asignatura.