

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

IES SOBRARBE (Aínsa)

Curso 2020-21

(Clic en cada curso para acceso directo)

Tecnología - 2º ESO

Tecnología - 3º ESO

Tecnología - 4º ESO

T.I.C. - 4º ESO

Tecnología Industrial I - 1º Bachillerato

Tecnología Industrial II - 2º Bachillerato

Profesorado:

Héctor García Lacasa

David Pérez Arellano

Normativa de aplicación:

- **Ley Orgánica 9/2013 para la mejora de la calidad Educativa (LOMCE)**
- **RD 1105 2014. Currículo Básico de ESO y Bachillerato.**
- **Orden ECD/489/2016. Aplicación Currículo ESO en Aragón.**
- **Orden ECD/494/2016. Aplicación Currículo Bachillerato en Aragón.**

**Departamento de
Tecnología**



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA **TECNOLOGÍA – Nivel 2º ESO**

IES SOBRARBE
Aínsa (Huesca)
Curso 2019-2020

Profesorado:
David Pérez Arellano (Programa Bilingüe)
Héctor García Lacasa

Normativa de aplicación:

- **Ley Orgánica 9/2013 para la mejora de la calidad Educativa (LOMCE)**
- **RD 1105 2014. Currículo Básico de ESO y Bachillerato.**
- **Orden ECD/489/2016. Aplicación Currículo ESO en Aragón.**

Departamento de
Tecnología

TECNOLOGÍA - 2º ESO

JUSTIFICACIÓN CURRICULAR.....	1
A. Objetivos generales	2
b. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	3
B1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	9
B2. ALUMNOS CON ASIGNATURA PENDIENTE	10
C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	11
D. CONTENIDOS MÍNIMOS	14
E. COMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	15
f. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS	20
G. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	20
H. CONCRECIONES METODOLÓGICAS	21
I. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE 2º ESO	24
J. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	25
K. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA.....	25
L. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	26
M. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	27
N. REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ESTA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA..	28

JUSTIFICACIÓN CURRICULAR

De todos es sabido que Tecnología busca solucionar problemas y necesidades mediante la construcción de sistemas tecnológicos, utilizando para ello recursos científicos y técnicos de que la sociedad dispone. Las innovaciones parecen surgir a un ritmo cada día más creciente y tienden a transformar los sistemas de cultura tradicionales, produciéndose con frecuencia consecuencias sociales inesperadas; de ahí que la tecnología debe concebirse como un proceso creativo.

Dentro del sistema educativo, corresponde a la educación obligatoria sentar las bases que permitan a cualquier ciudadano desarrollar con éxito y alcanzar los objetivos educativos y, consecuentemente, que adquiera las competencias básicas.

Cada una de las materias contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las Competencias Clave se alcanzará al finalizar la ESO como consecuencia del trabajo en diferentes materias del currículo. En la materia de Tecnologías, estas competencias deben permitir a todos los alumnos y alumnas integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos. Como elementos básicos del currículo, constituyen un marco de referencia a la hora de establecer los contenidos y criterios de evaluación. A través de los contenidos establecidos en el currículo de Tecnologías y Tecnología se pretende que todo el alumnado alcance los objetivos educativos propios de estas materias y de esta etapa educativa y, consecuentemente, contribuyan a la consecución de las diferentes competencias básicas.

A. OBJETIVOS GENERALES

La enseñanza de las Tecnologías tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

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.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos para el análisis, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos, valorando en cada situación el alcance de los posibles riesgos que implican para la seguridad y la salud de las personas y la adopción de medidas de protección general e individual que se requieran.
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. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como su funcionamiento e interconexión mediante dispositivos móviles e inalámbricos o cableados para intercambiar información y datos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
5. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando ideas y opiniones.
6. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos, utilizando e interpretando adecuadamente vocabulario, símbolos y formas de expresión propias del lenguaje tecnológico.
7. Actuar con autonomía, confianza y seguridad y utilizar los protocolos de actuación apropiados al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento, sensibilizando al alumnado de la importancia de la identificación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo.
8. 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.
9. Potenciar actitudes flexibles y responsables en el trabajo en equipo y de relación interpersonal, en la toma de decisiones, ejecución de tareas y 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.

B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación establecen el tipo y el grado de aprendizaje que se espera que el alumnado haya alcanzado al final del curso de acuerdo con los contenidos establecidos en la materia de Tecnologías. Para su elaboración se han tomado como referencia los objetivos que se deben alcanzar y la adquisición de las competencias clave.

A continuación, se muestra para cada uno de los criterios de evaluación un desglose y concreción de los mismos. Se relaciona cada desglose con sus estándares de aprendizaje y sus mínimos.

Los estándares de aprendizaje mínimos se consideran básicos o imprescindibles para el curso actual.

Criterio nº 1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Explicar las fases del proceso tecnológico Indicar con ejemplos la interacción entre tecnología y sociedad a lo largo de la historia.	Explicar las fases del proceso tecnológico
Indicar los documentos que constituyen un proyecto técnico e identificar las informaciones que aparecen en cada uno de ellos.	Indicar los documentos que constituyen un proyecto técnico e identificar las informaciones que aparecen en cada uno de ellos.

Criterio nº 1. 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

(Presencial)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Uso correcto de las herramientas y las máquinas del taller	Uso correcto de las herramientas y las máquinas del taller
1. Grado de acabado del proyecto.	
2. Ahorro de material.	1. Ahorro de material.
3. Uso de materiales reciclables.	
4. Limpieza de la zona de trabajo.	2. Limpieza de la zona de trabajo.
5. Uso de criterios de ahorro energéticos.	
6. Respeto al medio ambiente como idea presente claramente en el proyecto.	3. Respeto al medio ambiente como idea presente claramente en el proyecto.
7. Seguimiento de las normas de seguridad del taller.	4. Seguimiento de las normas de seguridad del taller.
8. Diseñar la construcción de un objeto.	5. Diseñar la construcción de un objeto.
9. Cumplimiento de los requisitos previstos en el proyecto (que cumpla la función inicial para la que fue diseñado)	

10. Correcta organización del trabajo en equipo.	6. Correcta organización del trabajo en equipo.
11. Planificación de la organización en la construcción.	7. Planificación de la organización en la construcción.
12. Cuidado en el uso de herramientas, máquinas e instrumentos.	8. Cuidado en el uso de herramientas, máquinas e instrumentos.
13. Respetar las normas de seguridad y salud.	9. Respetar las normas de seguridad y salud.

Criterio 2.1. Representar objetos mediante vistas aplicando criterios de normalización y escalas

(Presencial y online)

Criterio 2.2 Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1. Representar la forma y dimensiones de un objeto en proyección diédrica (planta, alzado y perfil)	1. Representar piezas que no tengan a la vez círculos y planos inclinados. Representar piezas que no contengan dos o más planos inclinados.
2. Realizar la perspectiva isométrica de objetos tecnológicos	2. Realizar la perspectiva isométrica de objetos sencillos.
3. Dibujar a escala (reducción y ampliación)	3. Calcular la medida real de un objeto dibujado a escala.
4. Realizar la acotación en un dibujo técnico asistido por ordenador: cotas y tipos de líneas	4. Realizar la acotación en un dibujo técnico asistido por ordenador que no tengan más de un hueco interno: cotas y tipos de líneas

Criterio 2.3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

(Presencial)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Entrega de la documentación del proyecto técnico:	Entrega de la documentación del proyecto técnico:
1. Memoria técnica:	1. Memoria técnica:
a. Documentos en Word	a. Documentos en Word
b. Dibujos con Cadstd	b. Dibujos con Cadstd
c. Circuitos eléctricos y mecánicos con Crocodile	
2. Hojas de procesos en Word y cadstd	2. Hojas de procesos a mano
3. Evaluación técnica con preguntas de mejora.	3. Evaluación técnica con preguntas de mejora.
4. Autoevaluación de funcionamiento de grupo	4. Autoevaluación de funcionamiento de grupo.
Uso de vocabulario específico en pruebas escritas y orales.	Uso de vocabulario específico en pruebas escritas y orales.

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

(Presencial y online)

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

(Presencial)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1. Describir propiedades generales de los materiales y en particular las propiedades básicas de las maderas naturales y artificiales y de los distintos tipos de metales	1. Describir propiedades generales de los materiales y en particular describir propiedades básicas de las maderas naturales y artificiales y de los distintos tipos de metales
2. Describir propiedades específicas propias de maderas concretas que las hacen especialmente útiles para algunas finalidades.)	
3. Analizar el tipo de madera de que está compuesto un objeto y describir de forma argumentada su respuesta.	2. Distinguir entre madera natural y artificial.
4. Analizar el método de fabricación de un objeto de madera y definir de forma argumentada su respuesta.	3. Analizar el método de fabricación de un objeto madera y definir de forma argumentada su respuesta.
5. Seleccionar la o las maderas más adecuados para una aplicación concreta.	4. Seleccionar la o las maderas más adecuados para una aplicación concreta.
6. Seleccionar el o los metales más adecuados para una aplicación concreta.	5. Seleccionar el o los metales más adecuados para una aplicación concreta.
7. Relacionar las propiedades con usos específicos de los materiales.	6. Relacionar las propiedades con usos específicos de los materiales.
8. Emplear, en el taller, correctamente técnicas de corte, limado y unión de madera y de metales.	7. Emplear, en el taller, técnicas de corte, limado y unión de madera y de metales.

Criterio 4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.*(Presencial y online)*

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1. Identificar la función de los elementos que constituyen las estructuras: vigas, pilares, zapatas, tensores, arcos. Identificando los esfuerzos a los que están sometidos, valorando el efecto de dichos esfuerzos sobre los elementos estructurales	1. Identificar la función de los elementos que constituyen las estructuras. Identificando los esfuerzos a los que están sometidos, valorando el efecto de dichos esfuerzos sobre los elementos estructurales
2. Reconocer los elementos resistentes que forman una estructura y analizar e identificar alguno de los esfuerzos simples (tracción, flexión, compresión, cortadura y torsión)	2. Reconocer los elementos resistentes que forman una estructura y analizar e identificar alguno de los esfuerzos simples (tracción, flexión y compresión)
3. Identificar la deformación provocada en los distintos elementos que componen la estructura.	
4. Analizar alguna estructura característica	3. Analizar alguna estructura característica

Criterio 4.2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.*(Presencial y online)*

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1. Identificar máquinas simples: palanca.	1. Identificar máquinas simples: palanca
2. Realizar cálculos usando la ley de la palanca	2. Deducir qué tipo de palanca se debe usar en función del efecto deseado, y cómo ha de ser la relación de brazos (grande/pequeño).
3. Identificar operadores de transmisión de movimiento: poleas, engranajes (cónicos, helicoidales y cilíndricos), ruedas dentadas con cadena, ruedas con correa, tornillo sin fin-corona.	3. Identificar operadores de transmisión de movimiento: poleas, engranajes, ruedas dentadas con cadena, ruedas con correa, tornillo sin fin corona.
4. Identificar operadores de transformación de movimiento: piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela, excéntrica, cigüeñal y leva.	4. Identificar operadores de transformación de movimiento: piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela, excéntrica, cigüeñal y leva.
5. Identificar transmisión entre ejes paralelos, perpendiculares, corte y cruce.	
6. Explicar el funcionamiento de una cadena cinemática con elementos de transmisión y/o transformación de movimiento.	5. Explicar el funcionamiento de una cadena cinemática con elementos de transmisión y/o transformación de movimiento.
7. Explicar el funcionamiento de cada elemento en una cadena cinemática y la conclusión sobre el funcionamiento general de la máquina.	6. Explicar el funcionamiento de cada elemento en una cadena cinemática y la conclusión sobre el funcionamiento general de la máquina.
8. Diseño y construcción de maquetas con uso de operadores mecánicos.	
9. Diseño de máquinas sencillas con operadores mecánicos adecuados al efecto deseado.	
10. Explicar el funcionamiento de la máquina térmica y los motores de 4 T. Diferenciar entre motor Diesel y gasolina	7. Explicar el funcionamiento de los motores de 4 T.

Criterio 4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.

(Presencial y online)

Criterio 4.4 Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.

(Presencial y online)

Criterio 4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1. Utilizar correctamente el polímetro para medir resistencias, tensiones e intensidades.	1. Describir las partes de un polímetro y explicar el tipo de conexión y la posición del selector para cada magnitud eléctrica y tipo de corriente.
2. Diseñar circuitos eléctricos con control de tipo manual: pulsadores, interruptores, finales de carreras, conmutadores, etc., que respondan a un problema dado usando la simbología adecuada.	2. Diseñar circuitos eléctricos con control de tipo manual: pulsadores, interruptores, finales de carreras, conmutadores, etc., que respondan a un problema dado usando la simbología adecuada. De forma que no tenga que intervenir mas de dos elementos de control en serie.
3. Montar circuitos en su proyecto formados por operadores elementales: interruptores, conmutadores, pulsadores, motores, bombillas, finales de carrera, potenciómetros y pilas.	3. Montar circuitos en su proyecto formados por interruptores, motores, bombillas y pilas.
4. Describir las diferencias entre corriente continua y alterna y en consecuencia sus diferentes usos.	
5. Cálculo de diferentes magnitudes eléctricas (intensidad, resistencia, tensión) en circuitos de corriente continua paralelo y serie.	4. Cálculo de diferentes magnitudes eléctricas (intensidad, resistencia, tensión) en circuitos de corriente continua paralelo y serie.
1. Explicar el funcionamiento de un circuito eléctrico que disponga de receptores, pulsadores, finales de carrera e interruptores (simple, conmutador, conmutador doble).	1. Explicar el funcionamiento de un circuito eléctrico que disponga de receptores, pulsadores, finales de carrera e interruptores (simple, conmutador).

Criterio 5.1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático
(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1. Identificar y describir la función de las distintas partes del ordenador (Hardware y Software) y sus componentes.	1. Conocer e identificar las distintas partes del ordenador (Hardware y Software) y sus componentes
2. Identificar y describir los diferentes periféricos de un ordenador	2. Conocer y identificar los diferentes periféricos del ordenador

Criterio 5.2. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.
(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Manejar programas (Cadstd, Crocodrile) y realizar trabajos haciendo uso de ellos.	Realizar trabajos haciendo uso de ellos.
Realizar y situar trabajos en el aula de informática utilizando los recursos compartidos on-line.	
El alumno presentará textos en word con el formato que se le pida pudiendo:	El alumno presentará textos en word con el formato que se le pida pudiendo:
1. Añadir hipervínculos.	1. Añadir hipervínculos.
2. Crear tablas y modificar sus propiedades.	2. Crear tablas y modificar sus propiedades.
3. Añadir imágenes y darles un tratamiento sencillo (colocar, recortar, etc.)	
4. Añadir encabezados y pies de página.	3. Añadir encabezados y pies de página.
5. Insertar elementos que se generen con otros tipos de programas.	
Dibujar y comprobar el funcionamiento de circuitos eléctricos, electrónicos y mecánicos con los programas de simulación Crocodrile y Focus.	Dibujar y comprobar el funcionamiento de circuitos eléctricos y o mecánicos con Crocodrile.
Dibujar haciendo uso de todas las posibilidades que da un programa de dibujo asistido por ordenador sencillo tipo CADSTD: preparación (unidades, rejilla, tipo de acotación, etc.); uso de capas; dibujo de figuras sencillas; acotación; uso adecuado de la escalación del papel; conexión de líneas; aplicación de conocimientos sobre vistas y perspectivas)	Dibujar haciendo uso de todas las posibilidades que da un programa de dibujo asistido por ordenador sencillo tipo CADSTD: preparación (unidades, rejilla, tipo de acotación, etc.); dibujo de figuras sencillas; acotación; uso adecuado de la escalación del papel; conexión de líneas; aplicación de conocimientos sobre vistas y perspectivas)
El alumno buscará información a través de la red Internet para sus proyectos o trabajos que se le encomienden.	El alumno buscará información a través de la red Internet para sus proyectos o trabajos que se le encomienden.
El alumno presentará su proyecto técnico en formato digital.	El alumno presentará su proyecto técnico en formato digital.

B1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación y sus especificaciones, los Estándares de Aprendizaje Evaluables, quedan establecidos como punto de partida para elaborar los Instrumentos de Evaluación que permitirán valorar los aprendizajes del alumnado.

Los instrumentos de evaluación son redactados o elaborados de manera que el alumno demuestre a través de ellos haber alcanzado los EAE en los que se fundamentan.

No todos los alumnos responden por igual a los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación. Por ello, **se considera oportuno no utilizar un único instrumento**, como por ejemplo el examen, para evaluar el desarrollo, la consecución de objetivos y la adquisición de competencias clave.

Con el objetivo de determinar las capacidades y conocimientos del alumnado, se realizará una **evaluación inicial** coincidiendo con el comienzo de curso. ***Los resultados obtenidos tendrán únicamente carácter informativo de cada alumno y del grupo.*** El procedimiento consistirá en una breve prueba para determinar qué grado de desarrollo de las distintas competencias ha logrado el alumnado en los cursos anteriores.

Los contenidos curriculares de la materia se estructuran y dividen en tres bloques que corresponden con cada una de las evaluaciones ordinarias. La ordenación inicial prevista de dichos contenidos curriculares se especifica en apartado de secuenciación y temporalización de la materia.

Se prevé la realización de un proyecto técnico en la fase final del curso académico evaluable que englobe gran parte de los contenidos del mismo. De igual modo, el docente puede estimar oportuno realizar prácticas evaluables en el taller relacionadas con determinados contenidos curriculares.

Se procurará concienciar al alumnado en la importancia de la ortografía; se corregirán faltas en las producciones escritas del alumnado, ante determinadas faltas se mandarán ejercicios que ayuden a su corrección como frases o dibujos ortográficos. Se hará reflexionar al alumno ante problemas graves de expresión.

La atención a la diversidad será un aspecto en consideración en la evaluación del alumnado dando respuesta de este modo tanto a aquel alumnado con dificultades de aprendizaje como al que presenta especiales y buenas aptitudes para la materia. En respuesta a esta atención individualizada, se contemplan distintos elementos de evaluación que permitan la observación y verificación del rendimiento del alumnado:

- Realización de ejercicios del cuaderno de tecnología o del material proporcionado por el docente (se tendrá en cuenta la puntualidad en la entrega, atención a las indicaciones realizadas en clase, corrección de ejercicios, gusto por el orden, toma de notas en clase, etc.)
- Pruebas escritas (exámenes).
- Preguntas orales y resolución de ejercicios de forma individual y colectiva durante las sesiones lectivas.

- Participación activa en las dinámicas grupales y en las sesiones lectivas.
- Trabajos individuales o colectivos a realizar fuera del horario lectivo.
- Proyecto final y proyectos específicos para cada tema del currículo.
- Ejercicios y prácticas que se propongan en el aula de informática o en el taller.
- Ejercicios y prácticas que se propongan realizar online.
- Pruebas de carácter teórico práctico online.

Los elementos descritos conllevarán una progresividad en la profundidad del tratamiento de los contenidos de tal modo que se acceda a la adquisición de los contenidos mínimos por parte de todo el alumnado y permita igualmente el desarrollo individualizado de aquellos alumnos con especiales aptitudes para la materia.

B2. ALUMNOS CON ASIGNATURA PENDIENTE

En la comunidad autónoma de Aragón, 2º de ESO es el primer curso académico en el que se imparte la materia de Tecnología, por lo tanto, no existirán alumnos cursando este nivel académico con asignaturas pendientes de superación en cursos anteriores que estén adscritas al departamento de Tecnología.

En cualquier caso, y de modo informativo para aquellos alumnos que promocionen a 3º de ESO teniendo pendiente la asignatura de Tecnología de 2º de ESO se hace constar que, para la recuperación de esta materia, los alumnos recibirán información y material para que, con su realización, corrección por parte del profesor y posterior repaso, puedan superar sus dificultades y corregir los errores cometidos.

El contenido del área pendiente se dividirá en tres partes, de las cuales se examinará en respectivas pruebas escritas. Las fechas exactas se comunicarán con la antelación suficiente, no siendo concretadas más a la espera de elegir fechas que no coincidan con otras actividades.

Se tomarán como referencia los contenidos abordados en el curso anterior. Los criterios de evaluación y calificación de las pruebas escritas serán los indicados en esta programación.

Será labor del jefe de departamento el seguimiento, atención y evaluación de aquellos alumnos con la materia pendiente. En el caso de alumnado que haya cursado la materia en modalidad bilingüe, estas funciones recaerán a su vez en el profesorado específico del programa bilingüe.

C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación de la adquisición de contenidos por cada trimestre se realizará mediante una o dos pruebas escritas, así como del análisis y corrección de los ejercicios propuestos, trabajos individuales o colectivos, actividades prácticas, participación activa y respuestas en las dinámicas de las sesiones lectivas.

En el caso de sección bilingüe, un 35 % de la puntuación de la prueba escrita será en francés. También se evaluará el trabajo diario en el aula taller y la evaluación del proyecto (tanto el resultado final como su elaboración) y la resolución de ejercicios. Para los alumnos del programa bilingüe se combinarán ejercicios en francés con ejercicios en español. La actitud se tiene en cuenta mediante la observación diaria, a través de la presentación de cuadernos y la entrega de ejercicios.

La valoración del proyecto final contemplará la valoración que el propio alumnado realice sobre los distintos trabajos realizados, además de la propia valoración del docente.

Debido a la situación actual provocada por el Covid, la calificación de la asignatura se obtendrá de forma diferenciada teniendo en cuenta los escenarios uno, dos y tres determinados por la consejería de educación. Según la ORDEN ECD/794/2020, de 27 de agosto, por la que se dictan las instrucciones sobre el marco general de actuación, en el escenario 2, para el inicio y desarrollo del curso 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de Aragón

C.1 Calificación de cada evaluación. Escenarios 1 y 2. Presencial o semipresencial

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en períodos presenciales y periodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Para ello, en coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.

Se aplicarán metodologías como Flipped classroom (clases invertidas), contenidos digitales de la red, comunidades virtuales, grabación de audios o de vídeos explicativos, etcétera, facilitando así el trabajo autónomo del alumnado en los periodos no presenciales.

- Cuando el alumnado está en casa trabaja de manera autónoma según el plan marcado por cada profesor/a, instándoles a que lleven una pauta diaria de trabajo semejante a la que llevarían en el centro.
- En las sesiones presenciales se introducen nuevos aprendizajes y contenidos, se revisa lo trabajado en el domicilio, se aclaran dudas y se plantean nuevas tareas para trabajar en casa.

a) El 60% de la calificación deviene directamente de la prueba (examen) o pruebas escritas realizadas en el periodo evaluable (trimestre). Se podrán realizar pruebas de carácter teórico práctico online.

Con una calificación inferior a 3,5 puntos en la prueba o en la media de las pruebas incluidas en este apartado, la calificación de la evaluación será de Insuficiente independientemente de los otros datos recogidos.

- b) El 40% de la calificación se obtiene de la evaluación de las producciones realizadas por el alumnado (trabajos individuales y colectivos), cuaderno de la asignatura prácticas de taller, realización de tareas y deberes tanto de forma presencial como telemática, prácticas realizadas en el aula de informática, actividades y dinámicas realizadas en las sesiones lectivas, proyecto final, etc. Dado el carácter heterogéneo de contenidos curriculares, actividades a realizar y espacios a usar durante el curso académico, el docente ponderará esta fracción de calificación en función de lo desarrollado en cada una de las distintas evaluaciones.
- c) En las pruebas escritas (exámenes) se podrá bajar 0,1 punto por cada falta ortográfica hasta un máximo de 1 punto. El docente podrá estimar oportuna la recuperación de dicha fracción de nota mediante la realización (en los dos días posteriores de la prueba) de ejercicios ortográficos alusivos a cada una de las faltas señaladas.
- d) En cada evaluación, la asignatura se considera aprobada/superada si la calificación resultante de los apartados anteriores es igual o superior a 5.

C.2 Calificación de cada evaluación. Escenario 3, enseñanza online.

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en períodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Para ello, en coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.

- e) El 40% de la calificación deviene directamente de las pruebas de carácter teórico práctico realizadas online.

Con una calificación inferior a 3,5 puntos en la prueba o en la media de las pruebas incluidas en este apartado, la calificación de la evaluación será de Insuficiente independientemente de los otros datos recogidos.

- f) El 60% de la calificación se obtiene de la evaluación de las producciones realizadas por el alumnado (trabajos individuales y colectivos), prácticas con simuladores, y realización de tareas y deberes todo ello de forma telemática. Dado el carácter heterogéneo de contenidos curriculares, actividades a realizar y espacios a usar durante el curso académico, el docente ponderará esta fracción de calificación en función de lo desarrollado en cada una de las distintas evaluaciones.
- g) En las pruebas escritas (exámenes) se podrá bajar 0,1 punto por cada falta ortográfica hasta un máximo de 1 punto. El docente podrá estimar oportuna la recuperación de

dicha fracción de nota mediante la realización (en los dos días posteriores de la prueba) de ejercicios ortográficos alusivos a cada una de las faltas señaladas.

- h) En cada evaluación, la asignatura se considera aprobada/superada si la calificación resultante de los apartados anteriores es igual o superior a 5.

LA CALIFICACIÓN FINAL DE LA MATERIA se obtendrá de la siguiente forma:

- a) El valor numérico de la calificación final será el resultado de realizar la media aritmética de la calificación (con decimales) obtenida en cada una de las tres evaluaciones.
- b) Para poder realizar la media aritmética de las tres evaluaciones ordinarias será condición indispensable que todas y cada una de ellas cuenten como mínimo con una calificación igual o superior a 4.
- c) La asignatura se considera aprobada/superada con una calificación final igual o superior a 5. De acuerdo con el epígrafe anterior (b) de este apartado, si la media aritmética de las tres evaluaciones resultase igual o superior a 5 pero una o varias de dichas evaluaciones tuvieran una calificación inferior a 4, la materia tendría carácter de suspenso o no superada con una calificación final de 4.
- d) De manera previa a la evaluación final, todo aquel alumno/a con una o varias evaluaciones suspensas podrá realizar una prueba extraordinaria de recuperación por cada una de dichas evaluaciones no superadas y que versará sobre los contenidos específicos de las mismas. Nuevamente, el resultado de estas pruebas extraordinarias podrá ser tenido en cuenta para la calificación media final de la asignatura si su puntuación es igual o superior a 4 puntos. Para estas pruebas extraordinarias, se mantiene el criterio de corrección ortográfica establecido en el epígrafe c) del apartado anterior “Calificación de cada Evaluación”.
- e) Aquellos alumnos que alcancen 12 faltas sin justificar en la materia a lo largo del curso, estableciendo como criterio adicional que dos retrasos hacen una falta, perderán el derecho a realizar las pruebas de recuperación establecidas en el epígrafe anterior (c)
- f) El alumno/a que, tras la Evaluación Final, mantenga en la materia la calificación de suspenso, podrá realizar una prueba extraordinaria conducente a superar la asignatura. Dicha prueba extraordinaria abarcará todos los contenidos curriculares tratados a lo largo del curso. El nivel de los contenidos (mínimos o generales) así como la ubicación en el calendario de dicha prueba extraordinaria se supedita a la normativa vigente o, en su defecto, a las órdenes que establezca la autoridad competente a lo largo del presente curso.

D. CONTENIDOS MÍNIMOS

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proceso tecnológico. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Realización de documentos técnicos. Documentos que forman parte de un proyecto técnico. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Uso de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador, para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto. Edición y mejora de documentos. Conocimiento y uso de instrumentos de medida.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Materiales y técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos. Madera y metales. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.

Bloque 4 Estructuras, sistemas mecánicos y eléctricos.

Estructuras resistentes: tipos. Esfuerzos básicos: tracción, compresión, flexión, cortadura y torsión. Elementos que influyen en resistencia, estabilidad y rigidez. Diseño, planificación y construcción en grupo de estructuras del entorno cercano utilizando distintos tipos de apoyo y triangulación.

Tipos de palancas. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas. Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.

Determinación del valor de las magnitudes eléctricas mediante instrumentos de medida. Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos.

Bloque 5. Tecnologías de la información y la comunicación.

Análisis de los elementos de un ordenador. Elementos componentes de un sistema informático. Hardware: Memorias, periféricos y dispositivos de almacenamiento. Software de un equipo informático: sistema operativo y programas básicos. Procesadores de texto.

E. COMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia integrados en los diferentes bloques no pueden entenderse separadamente, por lo que esta organización no supone una forma de abordar los contenidos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende a lo largo de la etapa. En particular, y en lo que se refiere a los contenidos asociados al bloque *Proceso de resolución de problemas tecnológicos* constituye el eje en torno al cual se articula la materia, de modo que el resto de los bloques proporcionan recursos e instrumentos para desarrollarlo.

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

La Tecnología: Definición, historia, influencia en la sociedad. Proceso de resolución técnica de problemas. Análisis de objetos técnicos. Búsquedas de información avanzadas.

Operaciones técnicas básicas en el taller de tecnología, útiles y herramientas de trabajo. Hoja de proceso y despiece de un proyecto técnico. Creación de nuevos objetos y su influencia en la sociedad. Seguridad e higiene en el trabajo. Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico

1. La tecnología como respuesta a las necesidades humanas: fundamento del quehacer tecnológico. El proceso inventivo y de diseño.
2. Fases del proyecto técnico. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
3. Recopilación, estudio, valoración y resumen de informaciones potencialmente útiles para abordar un problema técnico sencillo y obtenidas de fuentes diversas: análisis de objetos, sistemas y entornos ya contruidos, documentos escritos, imágenes y opiniones de personas expertas; consulta y aprovechamiento de distintas fuentes de información para la realización de tareas concretas; comunicación de ideas técnicas: forma, dimensiones, materiales y construcción; interpretación de instrucciones técnicas; elección de materiales y operadores adecuados en el contexto del diseño; construcción de objetos sencillos del entorno inmediato y cotidiano. Medición de magnitudes básicas y cálculo de magnitudes derivadas en el contexto del diseño.
4. Realización de documentos técnicos: hoja de proceso.
5. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
6. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Aspectos que hay que considerar en el diseño y análisis de objetos, instalaciones o ambientes artificiales: ergonómicos, estéticos, económicos, técnicos, funcionales y socio - históricos.

7. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.
8. Evaluación del desarrollo de un proyecto técnico y sus resultados, teniendo en cuenta la fidelidad del producto a su especificación inicial y su efectividad en la resolución del problema o la satisfacción de la necesidad original.
9. Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar los resultados previstos.
- 10.. La evolución tecnológica como respuesta a las necesidades humanas. La evolución de los materiales. Interacción entre ciencia y técnica. La incidencia de las máquinas en el desarrollo social y económico. La evolución de los sistemas de transformación de la energía en relación con el desarrollo tecnológico.

Bloque 2. Técnicas de expresión y comunicación

Expresión gráfica: Representación de objetos mediante bocetos y croquis, normalización, escala y acotación

Vistas de un objeto: Planta, alzado y perfil. Memoria técnica de un proyecto.

1. Confección de documentos básicos y organización y gestión en respuesta a necesidades surgidas en el diseño y realización de proyectos técnicos. Elaboración de trabajos descriptivos que indiquen: tipos de materiales, presupuesto económico, procesos de fabricación, herramientas, máquinas y normas de seguridad.
2. Uso de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados.
3. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, dibujo con ordenador, y las herramientas de presentaciones multimedia. Edición y mejora de documentos.
4. Vistas acotadas e introducción a la perspectiva isométrica
5. Realización y presentación de informes orales y escritos, utilizando medios y soportes diversos y técnicas de comunicación adecuadas: confección de informes de manera ordenada; producción de textos con un vocabulario que incorpore términos técnicos básicos; obtención de información (personas, documentos, enciclopedias virtuales e Internet, etc.)
6. Metrología e instrumentos de medida de precisión: calibre. Conocimiento y uso de instrumentos de medida.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

Materiales de uso técnico: Clasificación y características

La madera y sus derivados, los metales, clasificación, propiedades y aplicaciones.

Técnicas de mecanizado, unión y acabado. Técnicas de fabricación y conformado.

Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas.

1. Análisis de materiales y técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada.
2. Materiales de uso técnico. Materiales de uso habitual: clasificación general.
3. Materiales naturales y transformados. La madera: constitución. Propiedades características. Maderas de uso habitual. Tableros artificiales. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con madera.
4. El hierro: extracción. Fundición y acero. Obtención y propiedades características. Aplicaciones.
5. Metales no férricos: cobre, aluminio, plomo, estaño, aleaciones. Propiedades. y aplicaciones. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con metales.
6. Evaluación de las características que deben reunir los materiales y elementos idóneos para construir un objeto: análisis del funcionamiento y las condiciones en las que un objeto desempeña su tarea; análisis de las propiedades que deben reunir los materiales y componentes idóneos para construir un objeto.
7. Utilización de las herramientas y técnicas básicas en la construcción y acabado de objetos, útiles o instalaciones: medida, corte, unión, conformación y acabado; elaboración de protocolos de mantenimiento y utilización de útiles, herramientas, máquinas y equipos informáticos del aula-taller; identificación anticipada de los riesgos potenciales para la salud en la ejecución de una tarea; disposición de las condiciones en las que debe desarrollarse un trabajo sano y seguro; utilización de instrumentos para la medida de longitud, masa, fuerza, temperatura, etc.; ejecución de técnicas manuales para cortar, perforar y plegar materiales ligeros; realización de uniones de distintas piezas mediante clavos, tornillos y adhesivos; construcción de mecanismos simples con palancas, ruedas, poleas y ejes; utilización de operadores mecánicos y eléctricos en el contexto de un problema; ejecución de técnicas y procedimientos sencillos de invención.
8. Salud, seguridad e higiene. Relación salud-trabajo. Prevención. Los accidentes de trabajo y sus consecuencias.
9. Repercusiones medioambientales de la explotación de los diferentes materiales.
10. Actitud ordenada y metódica en el trabajo con herramientas y máquinas, planificando con antelación el desarrollo de las tareas y medios necesarios.

Bloque 4. Estructuras, sistemas mecánicos y eléctricos.

Estructuras: Tipos, elementos que las componen y esfuerzos a los que están sometidos.
Estabilidad, rigidez y resistencia. Máquinas y movimientos: Clasificación. Máquinas simples. Mecanismos básicos de transmisión simple y transformación de movimiento
La electricidad: producción, efectos y conversión de la energía eléctrica.
Elementos componentes de un circuito eléctrico. Simbología mecánica y eléctrica.
Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm. Resolución de circuitos eléctricos sencillos: serie y paralelo.

1. Estructuras y mecanismos. Estructuras resistentes: estructuras de barras. Triangulación. Esfuerzos básicos: tracción, compresión, flexión, cortadura y torsión. Elementos resistentes. Aplicaciones. Análisis de la función que desempeñan.
2. Investigación, diseño, planificación y construcción en grupo de estructuras del entorno cercano utilizando los distintos tipos de apoyo.
3. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Análisis de su función en máquinas. 4. Uso de software de simulación para aplicar la función de estos operadores en el diseño y experimentación de prototipos.
4. Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.
5. Descripción y funcionamiento básico de los motores térmicos.
6. Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño. Corriente continua y corriente alterna.
7. Experimentación de los efectos de la corriente eléctrica: luz, calor y electromagnetismo. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas mediante instrumentos de medida.
8. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos.
- 9 La energía y su transformación. Fuentes de energía: clasificación general. La evolución en el uso de la energía: tracción animal, térmica, eólica, hidráulica, eléctrica y solar. Transformación de energía térmica en mecánica: el motor de combustión interna (cuatro tiempos). Descripción y funcionamiento.
10. Diseño de circuitos eléctricos que cumplan una función predeterminada, realización de montaje en las condiciones de seguridad apropiadas.

Bloque 5. Tecnologías de la información y la comunicación.

Elementos componentes de un sistema informático. Hardware: Memorias, periféricos y dispositivos de almacenamiento. **Software de un equipo informático:** sistema operativo y programas básicos.

Procesadores de texto.

1. Análisis de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos...
2. Funcionamiento, manejo básico e Interconexión de dispositivos móviles e inalámbricos o cableados.
3. Empleo del sistema operativo como interfaz hombre-máquina.
4. Administración de un sistema informático personal: almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.
5. Acceso, descarga e intercambio de programas e información. Diferentes modalidades de intercambio
6. Uso y aprovechamiento responsable de las posibilidades que ofrece Internet.

F. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS

Los alumnos de 2º de ESO no han cursado previamente tecnología, la evaluación inicial en este caso pretende conocer un poco las capacidades y actitudes del alumno

Se hace un cuestionario sobre los mínimos del curso anterior, además, se pretende saber si tiene ordenador e impresora en su casa, si le gusta trabajar en equipo, si tiene curiosidad por cuestiones relacionadas con la tecnología.

Nos interesa también su visualización espacial y su capacidad de previsión de tareas ordenadas y organización.

Además de estas actividades, los primeros días se presta especial atención a su actitud en el aula, escucha, toma de notas, realización de ejercicios de forma autónoma, interés, participa, etc.

El resultado de la evaluación inicial no tiene influencia a efectos de calificación de evaluación en curso o final.

El resultado de la evaluación inicial nos da información en dos planos en los que después podemos actuar:

1. Como grupo: si en un grupo se detecta algún problema muy acusado o generalizado podemos establecer y modificar las actividades y metodología en aras de mejorar ese aspecto, rellenar esa laguna, etc.
2. Individualmente podemos detectar determinadas problemáticas a las que podemos acudir según se menciona en el apartado de atención a la diversidad.

G. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las tareas que genera el proceso de resolución de problemas pueden graduarse de tal forma que se puedan atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades que, por lo general, coexisten en las aulas de la Educación Obligatoria, de tal modo que todo el alumnado experimente un crecimiento efectivo, un desarrollo real de sus capacidades.

El grupo no bilingüe recibe a 9 alumnos que precisan de medidas no significativas. Igualmente, este grupo incluye 2 alumnos con desconocimiento del idioma. En el alumnado bilingüe hay un alumnos que precisa medidas no significativas.

Los resultados de las evaluaciones iniciales, así como la observación progresiva en el inicio de curso permitirán calibrar con más precisión las medidas a adoptar en cada caso particular.

Se trabajarán estas adaptaciones de forma paralela a la evolución del aula, mediante algunos materiales adaptados que permitan al alumno reforzar esos contenidos mínimos; en algunos momentos se diversificarán los materiales en el aula y el profesor se irá adaptando y resolviendo las dudas de cada uno. Esto se puede hacer especialmente en los momentos en que los alumnos realizan trabajo personal.

En el aula podemos encontrar alumnos también especialmente motivados por algunos temas o contenidos, en la medida de lo posible también en estos momentos de trabajo personal se les puede

motivar con actividades de nivel superior o simplemente más elaboradas en las que se relaciona esos contenidos con noticias de actualidad.

Para motivar a todos los alumnos se procura poner en valor todas las intervenciones positivas que se realicen en el aula, utilizándolas como ejemplo para una exposición posterior o dando una pequeña explicación al grupo respecto a lo que el alumno ha mencionado reforzando así el interés de su intervención, etc. Esto se hará especialmente si la intervención viene de parte de alumnos poco valorados por el grupo o con baja autoestima.

En términos generales la actuación del departamento es la siguiente:

Entre las medidas de atención a la diversidad que implican **adaptaciones no significativas** se destacan: el reparto de tareas, graduación de la dificultad de tareas, guiar el proceso de solución, etc.

En el caso de que existan alumnos y alumnas con necesidades educativas específicas (físicas, psíquicas o sensoriales) será necesario realizar adaptaciones curriculares que podrían ser significativas. Estos alumnos deben tener un informe psicopedagógico en los que aparezcan propuestas curriculares con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

En el caso de alumnado con **desconocimiento del castellano**, en función de la evaluación inicial que se realizaría, se desarrollarán adaptaciones curriculares que irán desde no significativas (por ejemplo, entregarles un glosario de términos específicos de la materia al inicio de cada U.D) a significativas.

Puede existir además alumnado con **sobredotación intelectual** para los cuales se preparará una batería de actividades encaminadas a una adaptación curricular horizontal (profundización de contenidos) o vertical (ampliación de contenidos).

H. CONCRECIONES METODOLÓGICAS

En el presente curso el nivel de 2º ESO cuenta con 3 grupos con 20 alumnos aproximadamente por cada uno de ellos.

La asignatura de tecnología en 2º ESO se encuentra incluida en programa bilingüe del centro (francés). Como consecuencia de este hecho, los grupos de referencia (A, B, C) son reorganizados en dos grupos bilingües y uno no bilingüe recibiendo este último a aquel alumnado que cursa la materia en castellano.

Las previsiones iniciales en base al Departamento de Orientación indican que el grupo no bilingüe recibe a aquellos alumnos con dificultades específicas de aprendizaje.

La metodología a seguir será fundamentalmente activa; por tanto, se programarán unas clases en las que predomine la actividad de los alumnos por encima de la propia actividad (profesor), que irá aportando contenidos conceptuales de una manera secuencial, tratando de ajustarse a las necesidades de los alumnos.

No sólo se trata de enseñar contenidos del área, sino también de educar mediante y para la tecnología. Nuestra presencia en los grupos de trabajo debe centrarse en motivar eficazmente,

planteando cuestiones que colaboren al refuerzo y adquisición de hábitos de trabajo, ofreciendo recursos y colaborando como un miembro más que participa de sus preocupaciones para encontrarlas.

Si en el transcurso de la clase se observa que uno o varios grupos no resuelven determinado problema, se introducirá la información precisa indicando diversas posibilidades, pero no se resolverá el problema.

La introducción de nuevos contenidos se hará a lo largo del desarrollo de la unidad de tal forma que, cuando dicha información le sirva para resolver un problema determinado, el alumno lo interiorizará en toda su extensión.

La interiorización de algunos de los problemas de tipo técnico u otros que se puedan plantear no se puede forzar, ya que son fases que se conseguirán con el tiempo. Cada vez que nos adelantemos al alumnado en la resolución de problemas le estamos quitando inconscientemente su capacidad de descubrir. Además, si le presentamos una solución como válida, el alumnado tenderá a dogmatizarla sin molestarse en buscar nuevas soluciones ni cuestionarse la validez de lo aportado.

Por esta razón, es necesario que cuando se presenten operadores, herramientas, modelos u otros recursos con el fin de aportar unas técnicas que ofrezcan distintas alternativas, dejando siempre al alumnado la opción y dificultad de elegir, ya que tiende a imitar en un primer momento. Debemos dejar que experimente con diversas posibilidades hasta llegar a encontrar, descubrir o crear las suyas propias.

Hay que insistir en que todo lo descubierto a lo largo de la unidad quede reflejado en los informes de Tecnología; en ellos tendrán cabida también los distintos diseños, dibujos-discusión, dibujos-ideas y otras cosas que estimen oportunas.

El departamento hace notar que los contenidos de carácter informático se irán aprendiendo a la par que otros de la materia de manera que el alumno interiorice y vea los programas informáticos como una de herramienta de trabajo (al igual que un lápiz, papel, escuadra, calculadora, taladro, etc.) y no lo entienda como un contenido deslizado y aislado en sí mismo. Aprenderá a usar unas herramientas informáticas de trabajo que le permitirán estudiar y aplicar la tecnología de otra manera, pero que también le pueden servir al alumno, una vez conocidas, para usarlas en otros campos que el considere de interés.

Para el grupo de alumnos para del **programa bilingüe francés-español** se sigue la misma metodología, pero trabajando con las dos lenguas: francés y español.

Aquí concretar que los contenidos de la materia que son especialmente complicados para el alumno se explican en español y posteriormente se hacen ejercicios en francés para que una vez entendido el concepto sea capaz de comunicarse, y comprender esos contenidos y sus ideas respecto a ellos en las dos lenguas. Es el mismo método que el curso pasado, pero haciendo un mayor uso del francés.

Si los contenidos son asequibles se pueden explicar directamente en francés fomentando la capacidad de aprender directamente en otra lengua. En ningún caso se harán las explicaciones por duplicado, primero en una lengua y después en otra. En todos los temas habrá ejercicios diferentes usando las dos lenguas, español y francés.

Cuando las explicaciones de clase deban complementarse con vídeos, ejercicios en informática, etc. se usarán, en la medida de lo posible medios originales franceses (vídeos, textos, etc).

H1. Concreciones metodológicas Escenario 2 y 3 docencia semipresencial y telemática.

Según la ORDEN ECD/794/2020, de 27 de agosto, por la que se dictan las instrucciones sobre el marco general de actuación, en el escenario 2, para el inicio y desarrollo del curso 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de Aragón

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en periodos presenciales y periodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Se aplicarán metodologías como Flipped classroom (clases invertidas), contenidos digitales de la red, comunidades virtuales, grabación de audios o de vídeos explicativos, etcétera, facilitando así el trabajo autónomo del alumnado en los periodos no presenciales.

- Cuando el alumnado está en casa trabaja de manera autónoma según el plan marcado por cada profesor/a, instándoles a que lleven una pauta diaria de trabajo semejante a la que llevarían en el centro.
- En las sesiones presenciales se introducen nuevos aprendizajes y contenidos, se revisa lo trabajado en el domicilio, se aclaran dudas y se plantean nuevas tareas para trabajar en casa.
- En coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.
- Se dará prioridad para que los contenidos del bloque “Tecnologías de la información y la comunicación”, sean los que se impartan de forma online en la situación de docencia semipresencial. Intentando así reducir los desplazamientos al aula de informática dentro del centro.
- Se propone la utilización de libros digitales para facilitar la docencia online.

H2. Concreciones metodológicas y normas de actuación en el taller para la prevención de la transmisión del Covid.

Según la ORDEN ECD/794/2020, de 27 de agosto, por la que se dictan las instrucciones sobre el marco general de actuación, en el escenario 2, para el inicio y desarrollo del curso 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de Aragón

Debido a la situación actual provocada por el Covid, se establecen las siguientes normas de actuación en el taller de tecnología para la prevención de la transmisión del Covid;

- Se irá a buscar al alumnado a su aula de referencia, no pudiendo ir ellos solos al taller sin supervisión del docente.

- Se intentará reducir lo máximo posible el número de grupos distintos que pasan por el taller a lo largo del día.
- A la entrada del taller será obligatorio el lavado de manos mediante hidrogel.
- En cada banco de trabajo podrán trabajar coordinadamente como máximo 2 alumnos guardando las distancias de seguridad.
- Cada banco de trabajo tendrá propia caja de herramientas en la cual se incluirá un bote de hidrogel y papel absorbente para su limpieza.
- Las herramientas, junto con la mesa de trabajo y las sillas, se limpiarán o desinfectarán, los últimos 5 minutos por el alumnado con la supervisión del docente.
- Se dispone una hoja de control en cada caja de herramientas en la cual se anotará nombre, grupo clase, fecha y hora de cada una de las veces que se limpien
- Queda prohibido el uso de las herramientas comunes por el alumnado, pudiendo ser estas únicamente utilizadas por el docente.
- Para la realización de prácticas de electricidad, electrónica, robótica, etc. Se dispondrán de cajas de componentes individualizadas para cada uno de los alumnos.
- Se renovará el aire de la estancia dejando las ventanas abiertas los 5 primeros y los últimos 5 minutos de cada sesión.
- Se podrá utilizar el lavabo ubicado en la zona de trabajo para el lavado de manos.

I. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE 2º ESO

Los contenidos se van a distribuir en tres Bloques que coincidirán aproximadamente con los tres trimestres del curso.

Primer trimestre:

- ❖ El Proceso Tecnológico
- ❖ Informática: El ordenador.
- ❖ Materiales.

Segundo trimestre:

- ❖ Expresión Gráfica
- ❖ Estructuras/Mecanismos.

Tercer trimestre:

- ❖ Electricidad
- ❖ Proyecto Técnico

A lo largo del curso se desarrollará un proyecto que, iniciándose al final del primer trimestre, irá incorporando los diferentes contenidos que se darán durante el curso.

En este proyecto se trabajarán tanto los aspectos prácticos de manipulación de materiales y herramientas como la organización y el trabajo en equipo como el desarrollo de un proyecto.

J. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos que se van a utilizar en el aula son:

- ✓ Objetos de plásticos para analizar su composición y método de fabricación del objeto.
- ✓ El programa de dibujo asistido por ordenador CadStd y sketchup
- ✓ Los programas de simulación de circuitos Crocodile Clips.
- ✓ Videos didácticos
- ✓ Páginas Web
- ✓ Gsuite de Google.

El alumnado dispondrá de material didáctico en formato de “cuaderno” o “apuntes” elaborado y facilitado por el profesorado en el que se incluye teoría y ejercicios prácticos de cada uno de los temas abordados.

Dispondrán de todo el material del aula taller. Además, podrán acudir a la biblioteca en busca de información y disponer de la posibilidad de acudir una hora semanal al aula de informática y una hora a la semana al aula taller.

K. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

En el desarrollo de las clases de Tecnologías, para **mejorar la comprensión y la expresión** de nuestros alumnos y de acuerdo al Proyecto Lingüístico de Centro y la consecución de sus objetivos, podemos hacer que:

Lean en voz alta, de vez en cuando; indicarles lo que deben subrayar en algunos casos o hacer que ellos subrayen y después comentar las motivaciones de su subrayado; hacer conjuntamente esquemas y mapas conceptuales e invitarles a hacerlos en su estudio personal; trabajar la elaboración de resúmenes; aclarar los términos específicos de mi materia en el diccionario; hacer un glosario con el vocabulario específico (particularmente en francés para los alumnos de la sección bilingüe).

Se trabajen comentarios de texto (usando textos mixtos con información escrita, gráfica e imágenes) en los que el alumno debe leer, reflexionar y responder a tres tipos de preguntas:

- ✓ Preguntas cuya respuesta puede encontrar de forma directa en el texto
- ✓ Preguntas cuya respuesta debe elaborarse relacionando diferentes informaciones aparecidas en el texto en lugares diferentes.
- ✓ Preguntas cuya respuesta requiere relacionar información aparecida en el texto con conocimientos propios del alumno, ya sea de su experiencia personal o de lo que ha aprendido anteriormente en la materia.

Además de trabajar con los textos del manual o libro de texto de podrá trabajar con documentación de revistas o prensa general; trabajar con enciclopedias y diccionarios; trabajar con monografías afines a la materia; trabajar con el ordenador (búsqueda de información en Internet).

Los alumnos deberán saber interpretar esquemas, gráficos, tablas y cuadros; redactar trabajos y proyectos; redactar trabajos utilizando medios informáticos; preparar presentaciones para exponerlas. En todos estos trabajos hará especial hincapié en la correcta expresión y comprensión de todo lo que se expone (no vale, bajo ningún concepto, copiar y pegar sin leer).

Por otra parte, se puede preguntar en clase o pedir a los alumnos que expongan sus trabajos oralmente, e insistir en la mejora y la importancia de la expresión.

Se les exigirá a los alumnos que los trabajos escritos cumplan con los siguientes requisitos:

- Llevará título, nombre de los autores y curso.
- Índice
- Paginación.
- Limpieza (Con márgenes, sin tachones, en caso de estar realizado con ordenador se usará un interlineado de 1,5)
- Estructura clara (Títulos de igual importancia iguales, más grandes o vistosos que los subtítulos o subapartados)
- Mantener el tipo de letra a lo largo del trabajo, buscando sensación de uniformidad, aunque el trabajo este hecho por varias personas.

L. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Atendiendo a los principios educativos esenciales, y en especial a la adquisición de las competencias básicas para lograr una educación integral, la educación en valores formar parte de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje de la materia de Tecnologías, por ser uno de los elementos de mayor relevancia en la educación del alumnado.

El área de Tecnología, dado su carácter polivalente, tiene una estrecha relación con muchos de los contenidos de los temas transversales, que van desde fomentar el respeto al trabajo de los demás, la búsqueda de soluciones ecológicas en la propuesta de proyectos tecnológicos respetando el medio ambiente, la ayuda a compañeros menos capacitados para el desarrollo de las actividades manuales, hasta aplicar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales.

El tratamiento de la **Comprensión lectora** y de la **Expresión oral y escrita** se han descrito en el apartado I donde se habla del plan de competencia lingüística.

- **Comunicación audiovisual y Tecnologías de la información y la comunicación**

Las Tics se han incorporado a la programación como parte esencial del proceso enseñanza-aprendizaje. Sus utilidades abarcan desde su función como apoyo, a su servicio como sistema de autoaprendizaje:

- ✓ El uso de estos medios facilita la atención a la diversidad, puesto que facilita el planteamiento de acciones formativas diferenciadas, tanto para el alumnado con dificultades de aprendizaje como para quienes tienen un nivel más elevado.
- ✓ Por otro lado, las Tics tienen que considerarse una herramienta habitual en el trabajo en clase ya que son un contenido de la materia:
 - Elaboración de la memoria técnica en Word, presupuesto en Excel.
 - Permiten el trabajo compartido, el intercambio de información y la creación de bases de datos de contenidos variados.

- Con la utilización de los programas de simulación **Crocodile**, los alumnos podrán comprobar que sus diseños eléctricos, electrónicos y mecánicos funcionan antes de llevar a cabo su construcción.
- El programa de dibujo vectorial **CadStd** permitirá a los alumnos realizar las vistas y la perspectiva de sus proyectos empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados.
- **Emprendimiento**
 Este elemento transversal se trabaja desde el momento en que los alumnos en equipo tienen que tener una actitud emprendedora a la hora de afrontar un problema tecnológico y buscar soluciones adoptando diferentes criterios: técnico, económico, medioambiental, estético, etc. Fomentar la búsqueda de soluciones que eviten o minimicen el impacto ambiental; y analizar los inconvenientes que se deriven del uso de cada uno de los materiales, y la repercusión que pueda tener
 Valorar el coste en la realización de los proyectos tecnológicos y compararlo con su uso, analizando las condiciones técnicas y estéticas que debe reunir para determinar las características de los materiales a utilizar; analizar la relación calidad/precio ayudará a desarrollar en nuestros alumnos actitudes de emprendedor y también consumidor responsable.
- **Educación cívica y constitucional**
 El lograr un ambiente agradable en la realización de los trabajos del área ayudan a generar comportamientos y actitudes muy positivas para la salud; fomentar el orden y limpieza en el aula de tecnología; conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo propicia una valoración positiva, por parte de nuestros alumnos, de la educación para la salud..
 Fomentar el trabajo cooperativo; incidir en el respeto a las ideas de otros; apoyar a los menos capacitados en el desarrollo de los proyectos tecnológicos; desarrollar una actitud abierta y flexible ante las ideas y los trabajos de los demás

M. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Debido a la incidencia del Covid-19 En el momento de redacción de la presente programación no es posible concretar con certeza actividades extraescolares a realizar durante el curso. En cualquier caso, las planificaciones de actividades extraescolares se condicionan a la organización general de las actividades extraescolares de centro. Las determinaciones en este aspecto se adoptarán durante el curso en función del departamento de extraescolares y la aceptación de las empresas y organismos consultados.

N. REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ESTA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En las reuniones de departamento se irá haciendo un seguimiento de la programación, iremos coordinando las actividades para los diferentes grupos y adaptaremos esta programación a los diferentes grupos, en principio serán adaptaciones metodológicas o de temporalización.

Se acordarán y concretarán los instrumentos de evaluación específicos para cada una de las evaluaciones que van a depender de la evolución de la materia y de las actividades efectivamente realizadas.

Al final de cada unidad didáctica se hará una reflexión acerca de la misma (actividades realizadas, motivación del alumnado, resultados, etc), a partir de esta reflexión se propondrán cambios si se considera necesario, para su aplicación en el próximo curso



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA **TECNOLOGÍA - 3º ESO**

IES SOBRARBE

Aínsa (Huesca)

Curso 2019-2020

Profesorado:

David Pérez Arellano

Normativa de aplicación:

- **Ley Orgánica 9/2013 para la mejora de la calidad Educativa (LOMCE)**
- **RD 1105 2014. Currículo Básico de ESO y Bachillerato.**
- **Orden ECD/489/2016. Aplicación Currículo ESO en Aragón.**

**Departamento de
Tecnología**

TECNOLOGÍAS 3º ESO

JUSTIFICACIÓN CURRICULAR.....	1
A. OBJETIVOS GENERALES.....	2
B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	3
B1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	10
B2. ALUMNOS CON ASIGNATURA PENDIENTE DE OTROS CURSOS	11
C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	12
D. CONTENIDOS MÍNIMOS	14
E. COMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	¡Error! Marcador no definido.
F. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS	20
G. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	20
H. CONCRECIONES METODOLÓGICAS	¡Error! Marcador no definido.
I. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS	¡Error! Marcador no definido.
J. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	¡Error! Marcador no definido.
K. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA.....	¡Error! Marcador no definido.
L. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES...	¡Error! Marcador no definido.
M. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	26
N. REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA..	27

JUSTIFICACIÓN CURRICULAR

De todos es sabido que Tecnología busca solucionar problemas y necesidades mediante la construcción de sistemas tecnológicos, utilizando para ello recursos científicos y técnicos de que la sociedad dispone. Las innovaciones parecen surgir a un ritmo cada día más creciente y tienden a transformar los sistemas de cultura tradicionales, produciéndose con frecuencia consecuencias sociales inesperadas; de ahí que la tecnología debe concebirse como un proceso creativo.

Dentro del sistema educativo, corresponde a la educación obligatoria sentar las bases que permitan a cualquier ciudadano desarrollar con éxito y alcanzar los objetivos educativos y, consecuentemente, que adquiera las competencias básicas.

Cada una de las materias contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las Competencias Clave se alcanzará al finalizar la ESO como consecuencia del trabajo en diferentes materias del currículo. En la materia de Tecnologías, estas competencias deben permitir a todos los alumnos y alumnas integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos. Como elementos básicos del currículo, constituyen un marco de referencia a la hora de establecer los contenidos y criterios de evaluación. A través de los contenidos establecidos en el currículo de Tecnologías y Tecnología se pretende que todo el alumnado alcance los objetivos educativos propios de estas materias y de esta etapa educativa y, consecuentemente, contribuyan a la consecución de las diferentes competencias básicas.

A. OBJETIVOS GENERALES

La enseñanza de las Tecnologías tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

10. 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.
11. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos para el análisis, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos, valorando en cada situación el alcance de los posibles riesgos que implican para la seguridad y la salud de las personas y la adopción de medidas de protección general e individual que se requieran.
12. 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.
13. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como su funcionamiento e interconexión mediante dispositivos móviles e inalámbricos o cableados para intercambiar información y datos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
14. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando ideas y opiniones.
15. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos, utilizando e interpretando adecuadamente vocabulario, símbolos y formas de expresión propias del lenguaje tecnológico.
16. Actuar con autonomía, confianza y seguridad y utilizar los protocolos de actuación apropiados al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento, sensibilizando al alumnado de la importancia de la identificación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo.
17. 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.
18. Potenciar actitudes flexibles y responsables en el trabajo en equipo y de relación interpersonal, en la toma de decisiones, ejecución de tareas y 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.

B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación establecen el tipo y el grado de aprendizaje que se espera que el alumnado haya alcanzado al final del curso de acuerdo con los contenidos establecidos en la materia de Tecnologías. Para su elaboración se han tomado como referencia los objetivos que se deben alcanzar y la adquisición de las competencias clave.

A continuación, se muestra para cada uno de los criterios de evaluación un desglose y concreción de los mismos. Se relaciona cada desglose con sus estándares de aprendizaje y sus mínimos.

Los estándares de aprendizaje mínimos se consideran básicos o imprescindibles para el curso actual.

B.1 PLAN DE REFUERZO

Una vez revisada la memoria del curso 2019/2020, se elabora el siguiente plan de refuerzo teniendo en cuenta los contenidos y aprendizajes mínimos no trabajados debido a la situación excepcional de interrupción de la actividad lectiva presencial.

Contenidos mínimos no impartidos 2019/2020

“Hacer notar que durante este curso no se ha hecho proyecto pues lo teníamos previsto para la tercera evaluación, no se ha visto nada de los temas de electricidad ni de mecanismos. Se recomienda comenzar el curso de 3º de ESO con los temas de mecanismos y electricidad, que no se han podido desarrollar adecuadamente durante este curso en 2º de ESO a causa del confinamiento. Continuar con el tema de “Materiales. Plásticos” y finalizar con los temas de “Expresión gráfica” y “Hardware y software”, que sí que se han desarrollado durante los dos primeros trimestres en 2º de ESO”

Criterio nº 1. 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

(Presencial)

Sí, existe un criterio de evaluación en 3º ESO que permite la recuperación del criterio de evaluación fundamental consignado.

Criterio 4.2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.

Sí, existe un criterio de evaluación en 3º ESO que permite la recuperación del criterio de evaluación fundamental consignado.

Criterio 4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.

Criterio 4.4 Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.

Criterio 4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.

Sí, existe un criterio de evaluación en 3º ESO que permite la recuperación del criterio de evaluación fundamental consignado.

B.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3º ESO

Criterio nº 1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Describir las fases del proceso tecnológico. Indicar los diferentes documentos de un proyecto técnico e identificar los datos que se pueden encontrar en cada uno de ellos.	Describir las fases del proyecto técnico. Indicar los diferentes documentos de un proyecto técnico e identificar los datos que se pueden encontrar en cada uno de ellos.
4. Diseñar el circuito eléctrico necesario para resolver un posible problema que se les plantee haciendo uso de los componentes estudiados.	1. Diseñar el circuito eléctrico necesario para resolver un posible problema que se les plantee haciendo uso de los componentes estudiados (pila, bombilla, motor, zumbador, pulsadores, interruptor, conmutador simple o doble).
5. Proponer soluciones a un problema en el que se necesite un tipo de control.	
6. Diseñar los elementos mecánicos necesarios para resolver un problema concreto.	
7. Explicar la función de los diferentes departamentos de una empresa productora.	2. Explicar la función de los diferentes departamentos de una empresa productora
8. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológico.	
9. Analizar anatómicamente un objeto sencillo y conocido, empleando los recursos gráficos y verbales necesarios para describir, de forma clara y comprensible, la forma, dimensiones y composición del conjunto y de sus partes o piezas más importantes	

Criterio nº 1. 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

(Presencial)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.
Memoria técnica:	Memoria técnica:
c. Documentos en Word	b. Documentos en Word
d. Dibujos con Cadstd	A. Dibujos con Cadstd
d. Circuitos eléctricos con Crocodile	B. Circuitos eléctricos con Crocodile
Hojas de procesos con Word	Hojas de procesos con Word
Presupuesto con Excel	Presupuesto con Excel
Evaluación técnica con preguntas de mejora.	Evaluación técnica con preguntas de mejora.
Autoevaluación de funcionamiento de grupo	Autoevaluación de funcionamiento de grupo.
Uso de vocabulario específico en pruebas escritas y orales.	Uso de vocabulario específico en pruebas escritas y orales.
Planificación de la organización en la construcción.	Planificación de la organización en la construcción.
Cuidado en el uso de herramientas, máquinas e instrumentos.	Cuidado en el uso de herramientas, máquinas e instrumentos.
Respectar las normas de seguridad y salud.	Respectar las normas de seguridad y salud.
Buscar y encontrar soluciones alternativas a problemas sobrevenidos en la fase de construcción de un objeto.	Detectar problemas no previstos en la fase de diseño, afrontándolos con entereza y buscar soluciones a los mismos, si es necesario, buscando ayuda o apoyándose en el equipo.

Criterio 2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas

(Presencial y online)

Criterio 2.2 Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

(Presencial y online)

Criterio 2.3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1.1. Conoce y respeta los modelos de presentación técnica de un dibujo.	1.1. Conoce y respeta los modelos de presentación técnica de un dibujo
1.2. Expone gráficamente el proceso de resolución técnica de un supuesto empleando bocetos, croquis y perspectivas.	
1.3. Diseña la presentación comercial de un prototipo componiendo distintos tipos de imágenes.	2.1. Conoce los distintos tipos de perspectiva empleados en el dibujo técnicos
1.4. Elabora las instrucciones técnicas del producto y sus especificaciones.	
2.4. Dibuja circunferencias y planos inclinados en distintos sistemas de representación.	
2.5. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala, utilizando software de diseño técnico.	2.5. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala, utilizando software de diseño técnico.
3.1. Emplea herramientas de medida de precisión para conocer las dimensiones exactas de los objetos y dibujarlos correctamente.	3.1. Emplea herramientas de medida de precisión para conocer las dimensiones exactas de los objetos y dibujarlos correctamente
3.2. Recrea piezas en 3 dimensiones a partir de sus desarrollos planos.	
3.3. Emplea programas de dibujo en tres dimensiones.	
3.4. Emplea programas informáticos compatibles con la impresión 3D para fabricar piezas.	
3.5. Combina imágenes obtenidas por varios procedimientos para obtener carteles o presentaciones.	

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

(Presencial y online)

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

(Presencial)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Explica cómo se puede identificar las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los materiales de uso técnico y describe sus características propias comparando sus propiedades.	
1. Describir propiedades básicas de plásticos termoplásticos, termoestables y elastómeros.	1. Describir propiedades básicas de plásticos termoplásticos, termoestables y elastómeros.
2. Describir propiedades específicas propias de plásticos concretos que los hacen especialmente útiles para algunas finalidades.	
3. Seleccionar el o los plásticos más adecuados para una aplicación concreta.	2. Seleccionar el o los plásticos más adecuados para una aplicación concreta.
4. Analizar el tipo de plástico de que está compuesto un objeto y describir de forma argumentada su respuesta.	
5. Analizar el método de fabricación de un objeto plástico y definir de forma argumentada su respuesta.	3. Analizar el método de fabricación de un objeto plástico y definir de forma argumentada su respuesta.
6. Relacionar las propiedades con usos específicos de los materiales.	4. Relacionar las propiedades con usos específicos de los materiales.
7. Emplear en el taller técnicas de corte, doblado y unión plásticos. Uso de la impresora 3D	Explica el funcionamiento básico de la impresora 3D.
8. Relacionar las propiedades de los diferentes materiales con un adecuado desarrollo sostenible.	
10. Dado un objeto concreto de plástico, explicar y argumentar la posible o posibles técnicas utilizadas en su fabricación.	5. Describir las diferentes técnicas de conformación de objetos de plástico: extrusión, calandrado, conformado al vacío, moldeo por soplado, por compresión o por inyección y centrifugado.
11. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	6. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Criterio 4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.

Criterio 4.2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Analizar una estructura indicando el tipo de estructura de que se trata, los elementos constructivos y el tipo de esfuerzo que soporta cada uno de ellos.	Analizar una estructura indicando el tipo de estructura de que se trata, los elementos constructivos y el tipo de esfuerzo que soporta cada uno de ellos.
Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.	
1. Identificar máquinas simples: polea, palanca, plano inclinado, polipasto y torno.	1. Identificar máquinas simples: polea, palanca, plano inclinado, polipasto y torno.
2 .Describir tipos de máquinas simples, identificando, en su caso el tipo de palanca.	Describir tipos de máquinas simples, identificando, en su caso el tipo de palanca.
3.Realizar cálculos con máquinas simples	Realizar cálculos con máquinas simples
4. Identificar operadores de transmisión de movimiento: poleas, engranajes (cónicos, helicoidales y cilíndricos), ruedas dentadas con cadena, ruedas con correa, tornillo sin fin-corona.	2. Identificar operadores de transmisión de movimiento: poleas, engranajes, ruedas dentadas con cadena, ruedas con correa, tornillo sin-fin corona.
5. Identificar operadores de transformación de movimiento: piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela, excéntrica, cigüeñal y leva.	3. Identificar operadores de transformación de movimiento: piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela, excéntrica, cigüeñal y leva.
6. Identificar transmisión entre ejes paralelos, perpendiculares, corte y cruce.	
7. Explicar el funcionamiento de cada elemento en una cadena cinemática y la conclusión sobre el funcionamiento general de la máquina.	6. Explicar el funcionamiento de cada elemento en una cadena cinemática y la conclusión sobre el funcionamiento general de la máquina.
8. Explicar el funcionamiento de una cadena cinemática con elementos de transmisión y/o transformación de movimiento.	3. Explicar el funcionamiento de una cadena cinemática con elementos de transmisión y/o transformación de movimiento.
9. Calcular relaciones de transmisión o valores de diámetros, o números de dientes en mecanismos de transmisión o transformación complejos.	Calcular relaciones de transmisión o valores de diámetros, o números de dientes en mecanismos de transmisión o transformación simples.
10. Describir una caja de cambios.	
11. Diseño y construcción de maquetas con uso de operadores mecánicos.	7. Diseño y construcción de maquetas con uso de operadores mecánicos.
12. Diseño de máquinas sencillas con operadores mecánicos adecuados al efecto deseado.	8. Diseño de máquinas sencillas con operadores mecánicos adecuados al efecto deseado.
13. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.	

Criterio 4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.

Criterio 4.4 Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.

Criterio 4.5.. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión	
2. Explicar el principio de inducción eléctrica.	
3. Explicar la transformación de la energía mecánica en energía eléctrica mediante el uso de turboalternadores.	2. Explicar la transformación de la energía mecánica en energía eléctrica mediante el uso de turboalternadores.
4. Relacionar el origen de la energía mecánica (viento, agua, vapor de agua) con los diferentes tipos de centrales.	3. Relacionar el origen de la energía mecánica (viento, agua, vapor de agua) con los diferentes tipos de centrales.
5. Dibujar y explicar los procesos básicos del funcionamiento de centrales hidráulicas y parques eólicos.	4. Dibujar y explicar los procesos básicos del funcionamiento de centrales hidráulicas.
7. Explicar ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de centrales.	5. Explicar ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de centrales.
8. Dibujar y explicar los diferentes elementos y circuitos básicos de la central térmica clásica, centrales nucleares de agua a presión y de las centrales termosolares.	6. Dibujar y explicar los diferentes elementos y circuitos básicos de la central térmica clásica y centrales nucleares de agua a presión.
9. Diferenciar los diferentes tipos de líneas (alta, media o baja tensión) relacionando sus características con sus usos.	
10. Utilizar correctamente el polímetro para medir resistencias, tensiones e intensidades.	7. Describir las partes de un polímetro y explicar el tipo de conexión y la posición del selector para cada magnitud eléctrica y tipo de corriente.
11. Diseñar circuitos eléctricos con uso de relés y condensadores que respondan a un problema dado usando la simbología adecuada.	7. Diseñar circuitos eléctricos con uso de interruptores y conmutadores que respondan a un problema dado usando la simbología adecuada.
12. Montar circuitos en su proyecto formados por operadores elementales: interruptores, conmutadores, pulsadores, motores, bombillas, finales de carrera, potenciómetros, células fotovoltaicas y pilas.	8. Montar circuitos en su proyecto formados por interruptores, motores, bombillas, células fotovoltaicas y pilas.
13. Describir las diferencias entre corriente continua y alterna y en consecuencia sus diferentes usos.	9. Describir las diferencias entre corriente continua y alterna y en consecuencia sus diferentes usos.
14. Cálculo de diferentes magnitudes eléctricas (intensidad, resistencia, tensión, potencia y energía eléctrica) en circuitos de corriente continua mixtos.	10. Cálculo de diferentes magnitudes eléctricas (intensidad, resistencia, tensión, potencia y energía eléctrica) en circuitos de corriente continua mixtos.
15. Explicar el funcionamiento de un relé basándose en el fenómeno de inducción magnética.	11. Explicar el funcionamiento de un relé basándose en el fenómeno de inducción magnética.
3. Explicar el funcionamiento de un circuito eléctrico que disponga de receptores, pulsadores, finales de carrera e interruptores (simple, conmutador, conmutador doble) y relés.	2. Explicar el funcionamiento de un circuito eléctrico que disponga de receptores, pulsadores, finales de carrera e interruptores (simple, conmutador, conmutador doble). Explicar el papel que desempeña un relé en un circuito.
4. Explicar el funcionamiento de un circuito eléctrico con algunos elementos de control electrónico como condensadores o resistencias variables.	Describir un relé e indicar para qué sirve

Explicar el papel que tiene un transistor en un circuito electrónico.	Explicar cómo se comporta una LDR ante la luz o una NTC o PTC ante la temperatura.
---	--

Criterio 5.1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático

Criterio 5.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.

Criterio 5.2. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1.1. Describe las partes de un ordenador, tableta o teléfono móvil.	1.1. Describe las partes de un ordenador, tableta o teléfono móvil.
2.1. Es capaz de conectar, sustituir y montar componentes y dispositivos externos.	
3.1 Conoce los distintos tipos de software y sus aplicaciones.	3.1 Conoce los distintos tipos de software y sus aplicaciones
3.2 Sabe cuáles son las funciones del sistema operativo y las utiliza para gestionar un equipo informático.	3.2 Sabe cuáles son las funciones del sistema operativo y las utiliza para gestionar un equipo informático.
3.3. Instala aplicaciones para distintos dispositivos y sistemas operativos, para elaborar la documentación de un proyecto tecnológico.	3.3. Instala aplicaciones para distintos dispositivos y sistemas operativos, para elaborar la documentación de un proyecto tecnológico.
4.1. Utiliza hojas de cálculo para realizar cálculos y gráficos.	
4.2. Utiliza herramientas informáticas para planificar un proyecto tecnológico.	
4.3. Investiga, recopila y analiza información mediante las TIC.	4.6. Edita y da forma a documentos de texto.
4.4. Crea presentaciones que incorporan elementos multimedia.	5.2. Edita imágenes, audio y video usando diferentes dispositivos y aplicaciones.
4.5. Utiliza herramientas de almacenamiento, compartición y creación colaborativa de documentos y presentaciones en línea.	5.2. Edita imágenes, audio y video usando diferentes dispositivos y aplicaciones.
4.6. Edita y da forma a documentos de texto.	3. Dibujar haciendo uso de todas las posibilidades que da un programa de dibujo asistido por ordenador sencillo tipo CADSTD: preparación (unidades, rejilla, tipo de acotación, etc); dibujo de figuras sencillas; acotación; uso adecuado de la escalación del papel; conexión de líneas; aplicación de re vistas y perspectivas)
5.1. Conoce las características de diferentes formatos multimedia.	4. El alumno buscará información a través de la red internet para sus proyectos o trabajos que se le encomienden.
5.2. Edita imágenes, audio y video usando diferentes dispositivos y aplicaciones.	5. El alumno presentará su memoria técnica en formato digital.
6.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	
6.2. Usa, con soltura, aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar presentar y publicar información.	

6.3. Emplea con destreza aplicaciones informáticas de ofimática (procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones) y de edición multimedia para la presentación de sus trabajos.	
6.4. Incorpora elementos de la web 2.0 (aplicaciones en la nube, realidad aumentada, almacenamiento virtual) en la documentación de sus proyectos.	
7.1. Planifica las fases de desarrollo del proyecto, distribuye tareas y gestiona los recursos necesarios para el desarrollo del mismo.	

B1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación y sus especificaciones, los Estándares de Aprendizaje Evaluables, quedan establecidos como punto de partida para elaborar los Instrumentos de Evaluación que permitirán valorar los aprendizajes del alumnado.

Los instrumentos de evaluación son redactados o elaborados de manera que el alumno demuestre a través de ellos haber alcanzado los EAE en los que se fundamentan.

No todos los alumnos responden por igual a los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación. Por ello, **se considera oportuno no utilizar un único instrumento**, como por ejemplo el examen, para evaluar el desarrollo, la consecución de objetivos y la adquisición de competencias clave.

Con el objetivo de determinar las capacidades y conocimientos del alumnado, se realizará una **evaluación inicial** coincidiendo con el comienzo de curso. ***Los resultados obtenidos tendrán únicamente carácter informativo de cada alumno y del grupo.*** El procedimiento consistirá en una breve prueba para determinar qué grado de desarrollo de las distintas competencias ha logrado el alumnado en los cursos anteriores.

Los contenidos curriculares de la materia se estructuran y dividen en tres bloques que corresponden con cada una de las evaluaciones ordinarias. La ordenación inicial prevista de dichos contenidos curriculares se especifica en apartado de secuenciación y temporalización de la materia.

Se prevé la realización de un proyecto técnico en la fase final del curso académico evaluable que englobe gran parte de los contenidos del mismo. De igual modo, el docente puede estimar oportuno realizar prácticas evaluables en el taller relacionadas con determinados contenidos curriculares.

Se procurará concienciar al alumnado en la importancia de la ortografía; se corregirán faltas en las producciones escritas del alumnado, ante determinadas faltas se mandarán ejercicios que ayuden a su corrección como frases o dibujos ortográficos. Se hará reflexionar al alumno ante problemas graves de expresión.

La atención a la diversidad será un aspecto en consideración en la evaluación del alumnado dando respuesta de este modo tanto a aquel alumnado con dificultades de aprendizaje como al que presenta especiales y buenas aptitudes para la materia. En respuesta a esta atención individualizada, se contemplan distintos elementos de evaluación que permitan la observación y verificación del rendimiento del alumnado:

- Realización de ejercicios del cuaderno de tecnología o del material proporcionado por el docente (se tendrá en cuenta la puntualidad en la entrega, atención a las indicaciones realizadas en clase, corrección de ejercicios, gusto por el orden, toma de notas en clase, etc.)
- Pruebas escritas (exámenes).
- Preguntas orales y resolución de ejercicios de forma individual y colectiva durante las sesiones lectivas.

- Participación activa en las dinámicas grupales y en las sesiones lectivas.
- Trabajos individuales o colectivos a realizar fuera del horario lectivo.
- Proyecto final y proyectos específicos para cada tema del currículo.
- Ejercicios y prácticas que se propongan en el aula de informática o en el taller.
- Ejercicios y prácticas que se propongan realizar online.
- Pruebas de carácter teórico práctico online

Los elementos descritos conllevarán una progresividad en la profundidad del tratamiento de los contenidos de tal modo que se acceda a la adquisición de los contenidos mínimos por parte de todo el alumnado y permita igualmente el desarrollo individualizado de aquellos alumnos con especiales aptitudes para la materia.

B2. ALUMNOS CON ASIGNATURA PENDIENTE

Los alumnos que habiendo promocionado a 3º de ESO tuvieran pendiente la asignatura de Tecnología de 2º de ESO y con vistas a la recuperación de la misma, recibirán información y material para que, con su realización, corrección por parte del profesor y posterior repaso, puedan superar sus dificultades y corregir los errores cometidos.

El contenido del área pendiente se dividirá en tres partes, se priorizarán formas de recuperación no basadas en pruebas teóricas escritas.

. Las fechas exactas se comunicarán con la antelación suficiente, no siendo concretadas más a la espera de elegir fechas que no coincidan con otras actividades.

Se tomarán como referencia los contenidos abordados en el curso anterior. Los criterios de evaluación y calificación de las pruebas escritas serán los indicados en esta programación.

Será labor del jefe de departamento el seguimiento, atención y evaluación de aquellos alumnos con la materia pendiente. En el caso de alumnado que haya cursado la materia en modalidad bilingüe, estas funciones recaerán a su vez en el profesorado específico del programa bilingüe.

C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación de la adquisición de contenidos por cada trimestre se realizará mediante una o dos pruebas escritas, así como del análisis y corrección de los ejercicios propuestos, trabajos individuales o colectivos, actividades prácticas, participación activa y respuestas en las dinámicas de las sesiones lectivas.

3º ESO – Tecnología no está incluido en el programa bilingüe en el presente curso académico.

La valoración del proyecto final contemplará la valoración que el propio alumnado realice sobre los distintos trabajos realizados, además de la propia valoración del docente.

Debido a la situación actual provocada por el Covid, la calificación de la asignatura se obtendrá de forma diferenciada teniendo en cuenta los escenarios uno, dos y tres determinados por la consejería de educación. Según la ORDEN ECD/794/2020, de 27 de agosto, por la que se dictan las instrucciones sobre el marco general de actuación, en el escenario 2, para el inicio y desarrollo del curso 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de Aragón

C.1 Calificación de cada evaluación. Escenarios 1 y 2. Presencial o semipresencial

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en períodos presenciales y periodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Para ello, en coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.

Se aplicarán metodologías como Flipped classroom (clases invertidas), contenidos digitales de la red, comunidades virtuales, grabación de audios o de vídeos explicativos, etcétera, facilitando así el trabajo autónomo del alumnado en los periodos no presenciales.

- Cuando el alumnado está en casa trabaja de manera autónoma según el plan marcado por cada profesor/a, instándoles a que lleven una pauta diaria de trabajo semejante a la que llevarían en el centro.
- En las sesiones presenciales se introducen nuevos aprendizajes y contenidos, se revisa lo trabajado en el domicilio, se aclaran dudas y se plantean nuevas tareas para trabajar en casa.

i) El 60% de la calificación deviene directamente de la prueba (examen) o pruebas escritas realizadas en el periodo evaluable (trimestre). Se podrán realizar pruebas de carácter teórico practico online.

Con una calificación inferior a 3,5 puntos en la prueba o en la media de las pruebas incluidas en este apartado, la calificación de la evaluación será de Insuficiente independientemente de los otros datos recogidos.

- j) El 40% de la calificación se obtiene de la evaluación de las producciones realizadas por el alumnado (trabajos individuales y colectivos), cuaderno de la asignatura prácticas de taller, realización de tareas y deberes tanto de forma presencial como telemática, prácticas realizadas en el aula de informática, actividades y dinámicas realizadas en las sesiones lectivas, proyecto final, etc. Dado el carácter heterogéneo de contenidos curriculares, actividades a realizar y espacios a usar durante el curso académico, el docente ponderará esta fracción de calificación en función de lo desarrollado en cada una de las distintas evaluaciones.
- k) En las pruebas escritas (exámenes) se podrá bajar 0,1 punto por cada falta ortográfica hasta un máximo de 1 punto. El docente podrá estimar oportuna la recuperación de dicha fracción de nota mediante la realización (en los dos días posteriores de la prueba) de ejercicios ortográficos alusivos a cada una de las faltas señaladas.
- l) En cada evaluación, la asignatura se considera aprobada/superada si la calificación resultante de los apartados anteriores es igual o superior a 5.

C.2 Calificación de cada evaluación. Escenario 3, enseñanza online.

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en períodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Para ello, en coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.

- m) El 40% de la calificación deviene directamente de las pruebas de carácter teórico práctico realizadas online.
Con una calificación inferior a 3,5 puntos en la prueba o en la media de las pruebas incluidas en este apartado, la calificación de la evaluación será de Insuficiente independientemente de los otros datos recogidos.
- n) El 60% de la calificación se obtiene de la evaluación de las producciones realizadas por el alumnado (trabajos individuales y colectivos), prácticas con simuladores, y realización de tareas y deberes todo ello de forma telemática. Dado el carácter heterogéneo de contenidos curriculares, actividades a realizar y espacios a usar durante el curso académico, el docente ponderará esta fracción de calificación en función de lo desarrollado en cada una de las distintas evaluaciones.
- o) En las pruebas escritas (exámenes) se podrá bajar 0,1 punto por cada falta ortográfica hasta un máximo de 1 punto. El docente podrá estimar oportuna la recuperación de dicha fracción de nota mediante la realización (en los dos días posteriores de la prueba) de ejercicios ortográficos alusivos a cada una de las faltas señaladas.
- p) En cada evaluación, la asignatura se considera aprobada/superada si la calificación resultante de los apartados anteriores es igual o superior a 5.

LA CALIFICACIÓN FINAL DE LA MATERIA se obtendrá de la siguiente forma:

- g) El valor numérico de la calificación final será el resultado de realizar la media aritmética de la calificación (con decimales) obtenida en cada una de las tres evaluaciones.
- h) Para poder realizar la media aritmética de las tres evaluaciones ordinarias será condición indispensable que todas y cada una de ellas cuenten como mínimo con una calificación igual o superior a 4.
- i) La asignatura se considera aprobada/superada con una calificación final igual o superior a 5. De acuerdo con el epígrafe anterior (b) de este apartado, si la media aritmética de las tres evaluaciones resultase igual o superior a 5 pero una o varias de dichas evaluaciones tuvieran una calificación inferior a 4, la materia tendría carácter de suspenso o no superada con una calificación final de 4.
- j) De manera previa a la evaluación final, todo aquel alumno/a con una o varias evaluaciones suspensas podrá realizar una prueba extraordinaria de recuperación por cada una de dichas evaluaciones no superadas y que versará sobre los contenidos específicos de las mismas. Nuevamente, el resultado de estas pruebas extraordinarias podrá ser tenido en cuenta para la calificación media final de la asignatura si su puntuación es igual o superior a 4 puntos. Para estas pruebas extraordinarias, se mantiene el criterio de corrección ortográfica establecido en el epígrafe c) del apartado anterior “Calificación de cada Evaluación”.
- k) Aquellos alumnos que alcancen 12 faltas sin justificar en la materia a lo largo del curso, estableciendo como criterio adicional que dos retrasos hacen una falta, perderán el derecho a realizar las pruebas de recuperación establecidas en el epígrafe anterior (c)
- l) El alumno/a que, tras la Evaluación Final, mantenga en la materia la calificación de suspenso, podrá realizar una prueba extraordinaria conducente a superar la asignatura. Dicha prueba extraordinaria abarcará todos los contenidos curriculares tratados a lo largo del curso. El nivel de los contenidos (mínimos o generales) así como la ubicación en el calendario de dicha prueba extraordinaria se supedita a la normativa vigente o, en su defecto, a las órdenes que establezca la autoridad competente a lo largo del presente curso.

D. CONTENIDOS MÍNIMOS

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proyecto técnico. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. Realización de documentos técnicos. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto. Análisis de objetos técnicos sencillos.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Uso de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador, para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados (vistas acotadas y perspectivas isométrica y caballera). Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Análisis de materiales y técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos. Materiales plásticos: tipos, propiedades generales, usos y métodos de fabricación. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura. Funcionamiento básico de la impresora 3D.

Bloque 4 Estructuras, sistemas mecánicos y eléctricos.

Estructuras. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas. Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores en el diseño de prototipos. Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.

Determinación del valor de las magnitudes eléctricas mediante instrumentos de medida. Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos. Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente. Montaje de circuitos eléctricos en el taller.

Principios generales de la obtención de energía eléctrica: inducción eléctrica.

Inducción magnética, el relé, funcionamiento y utilidad en los circuitos.

Leds y condensadores, uso en circuitos.

Bloque 5. Tecnologías de la información y la comunicación.

Estructura u componentes del ordenador. Software y hardware

Manejo básico de Word, Excel, Internet: conceptos, terminología, seguridad informática.

Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.

E. COMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia integrados en los diferentes bloques no pueden entenderse separadamente, por lo que esta organización no supone una forma de abordar los contenidos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende a lo largo de la etapa. En particular, y en lo que se refiere a los contenidos asociados al bloque *Proceso de resolución de problemas tecnológicos* constituye el eje en torno al cual se articula la materia, de modo que el resto de los bloques proporcionan recursos e instrumentos para desarrollarlo.

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

La Tecnología: Definición, historia, influencia en la sociedad. Proceso de resolución técnica de problemas. Análisis de objetos técnicos.

Búsquedas de información avanzadas.

Operaciones técnicas básicas en el taller de tecnología, útiles y herramientas de trabajo.

Hoja de proceso y despiece de un proyecto técnico. Creación de nuevos objetos y su influencia en la sociedad.

Seguridad e higiene en el trabajo. Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico

1. Fases del proyecto técnico. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
2. Recopilación, estudio, valoración y resumen de informaciones potencialmente útiles para abordar un problema técnico sencillo y obtenidas de fuentes diversas: análisis de objetos, sistemas y entornos ya contruidos, documentos escritos, imágenes y opiniones de personas expertas; consulta y aprovechamiento de distintas fuentes de información para la realización de tareas concretas; comunicación de ideas técnicas: forma, dimensiones, materiales y construcción; interpretación de instrucciones técnicas; elección de materiales y operadores adecuados en el contexto del diseño; construcción de objetos sencillos del entorno inmediato y cotidiano. Medición de magnitudes básicas y cálculo de magnitudes derivadas en el contexto del diseño.
3. El proyecto técnico. Realización de documentos técnicos: memoria técnica, planos, hojas de procesos, presupuesto.
4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
5. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Aspectos que hay que considerar en el diseño y análisis de objetos, instalaciones o ambientes artificiales: ergonómicos, estéticos, económicos, técnicos, funcionales y socio - históricos.

6. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.
7. Evaluación del desarrollo de un proyecto técnico y sus resultados, teniendo en cuenta la fidelidad del producto a su especificación inicial y su efectividad en la resolución del problema o la satisfacción de la necesidad original.
8. Empresa, mercado y medio ambiente.
9. Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar los resultados previstos.

Bloque 2. Técnicas de expresión y comunicación

Expresión gráfica: Representación de objetos mediante bocetos y croquis, normalización, escala y acotación.

Vistas de un objeto: Planta, alzado y perfil; Representación de objetos en perspectiva: perspectiva caballera e isométrica.

Aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones.

Memoria técnica de un proyecto

1. Confección de documentos básicos y organización y gestión en respuesta a necesidades surgidas en el diseño y realización de proyectos técnicos. Elaboración de trabajos descriptivos que indiquen: tipos de materiales, presupuesto económico, procesos de fabricación, herramientas, máquinas y normas de seguridad.
2. Dibujo a mano alzada y uso de aplicaciones de diseño gráfico por ordenador para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados (vistas acotadas y perspectivas isométrica y caballera).
3. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, elaboración de una hoja de cálculo para el análisis de datos y gráficas y las herramientas de presentaciones multimedia. Edición y mejora de documentos.
4. Realización y presentación de informes orales y escritos, utilizando medios y soportes diversos y técnicas de comunicación adecuadas: confección de informes de manera ordenada; producción de textos con un vocabulario que incorpore términos técnicos básicos; obtención de información (personas, documentos, enciclopedias virtuales e Internet, etc.)
5. Medida de precisión con el calibre y el micrómetro. Aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

Materiales de uso técnico: Clasificación y características.

Los plásticos; clasificación, propiedades y aplicaciones.

Técnicas de mecanizado, unión y acabado. Técnicas de fabricación y conformado.

Impresión 3D. Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas.

1. Polímeros sintéticos: plásticos, elastómeros y fibras. Clasificación. Obtención. Propiedades características. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con plásticos.
2. Evaluación de las características que deben reunir los materiales y elementos idóneos para construir un objeto: análisis del funcionamiento y las condiciones en las que un objeto desempeña su tarea; análisis de las propiedades que deben reunir los materiales y componentes idóneos para construir un objeto.
3. Procedimientos de fabricación de objetos a partir de materiales plásticos,
4. Utilización de las herramientas y técnicas básicas en la construcción y acabado de objetos, útiles o instalaciones: medida, corte, unión, conformación y acabado; elaboración de protocolos de mantenimiento y utilización de útiles, herramientas, máquinas y equipos informáticos del aula-taller; identificación anticipada de los riesgos potenciales para la salud en la ejecución de una tarea; disposición de las condiciones en las que debe desarrollarse un trabajo sano y seguro; utilización de instrumentos para la medida de longitud, masa, fuerza, temperatura, etc.; ejecución de técnicas manuales para cortar, perforar y plegar materiales ligeros; realización de uniones de distintas piezas mediante clavos, tornillos y adhesivos; construcción de mecanismos simples con palancas, ruedas, poleas y ejes; utilización de operadores mecánicos y eléctricos en el contexto de un problema; ejecución de técnicas y procedimientos sencillos de invención.
5. Salud, seguridad e higiene. Relación salud-trabajo. Prevención. Los accidentes de trabajo y sus consecuencias.
6. Repercusiones medioambientales de la explotación de los diferentes materiales.
7. Actitud ordenada y metódica en el trabajo con herramientas y máquinas, planificando con antelación el desarrollo de las tareas y medios necesarios.

Bloque 4. Estructuras, sistemas mecánicos y eléctricos.

Estructuras: tipos, elementos que las componen y esfuerzos a los que están sometidos.

Estabilidad, rigidez y resistencia.

Máquinas y movimientos. Mecanismos de transmisión compuesta y transformación de movimiento.

La electricidad: producción, efectos y conversión de la energía eléctrica. Tipos de corriente eléctrica. Elementos componentes de un circuito eléctrico y electrónico.

Simbología mecánica y eléctrica.

Magnitudes eléctricas básicas. Potencia y energía.

Consumo eléctrico. Instrumentos de medida.

Ley de Ohm. Resolución de circuitos eléctricos sencillos: serie, paralelo y mixto.

1. Revisión de tipos de estructuras, esfuerzos que deben soportar y elementos constructivos.
2. Máquinas simples: palancas, poleas y polipastos.
3. Clasificación de los mecanismos: Mecanismos de transmisión lineal. Mecanismos de transmisión de giro. Mecanismos de transformación de movimiento. Mecanismos de control de movimiento. Mecanismos de absorción de energía
4. Mecanismos de acople y sujeción
5. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas. Caja de cambios.
6. Uso de software de simulación para aplicar la función de estos operadores en el diseño y experimentación de prototipos.
7. Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.

Electricidad y Electrónica.

1. Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño. Corriente continua y corriente alterna.
2. Leyes físicas que regulan el funcionamiento de los circuitos: Ohm, Joule. Potencia y energía. Unidades.
3. Experimentación de los efectos de la corriente eléctrica: luz, calor y electromagnetismo. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas mediante instrumentos de medida.
4. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos.
5. Máquinas eléctricas básicas: dinamo y motor de corriente continua.
6. Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente. Producción de energía eléctrica. Empleo de energías renovables.
8. El relé. Introducción a la electrónica. Valoración de la importancia de la electrónica en la tecnología actual. Identificación de componentes electrónicos básicos: resistencias, diodos, condensador y transistor. Su función y simbología.
9. Diseño de circuitos eléctricos y electrónicos que cumplan una función predeterminada, realización de montaje en las condiciones de seguridad apropiadas.

Bloque 5. Tecnologías de la información y la comunicación.

Elementos componentes de un sistema informático. Hardware: placa base, CPU, memorias, periféricos y dispositivos de almacenamiento. Conexiones. Software de un equipo informático: sistema operativo y programas básicos. Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet. Seguridad informática básica en la publicación e intercambio de información. Hoja de cálculo: Realización de cálculos con funciones básicas y representación mediante gráficos.

1. Arquitectura del ordenador: Placa base y conexión de dispositivos. Conexión de dispositivos externos
2. Sistema operativo: Tipos de software Funciones
3. Documentación y presentación de un proyecto tecnológico:
 - Hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas y representación mediante gráficos.
 - Presentaciones multimedia.
 - Imagen, audio y vídeo: formatos y edición.
4. Aplicaciones en la nube. Realidad aumentada
5. Importancia de los sistemas de protección de los equipos informáticos.
6. Acceso a recursos compartidos en redes y puesta a disposición de los mismos.
7. Acceso, descarga e intercambio de programas e información. Diferentes modalidades de intercambio.

F. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS

El curso de 3º de ESO se compone por alumnos del propio centro que han promocionado desde 2º ESO, alumnos que provienen del Centro Rural Agrupado de (CRA) de Broto además de nuevas incorporaciones por diversos motivos y los alumnos que no han promocionado a 4º de ESO; la evaluación inicial en este caso pretende conocer las capacidades y actitudes del alumnado, además de los conceptos que recuerda del curso anterior.

Se hace un cuestionario sobre los mínimos del curso anterior, además, se pretende saber si tiene ordenador e impresora en su casa, si le gusta trabajar en equipo, si tiene curiosidad por cuestiones relacionadas con la tecnología.

Nos interesa también su visualización espacial y su capacidad de previsión de tareas ordenadas y organización.

Además de estas actividades, los primeros días se presta especial atención a su actitud en el aula, escucha, toma de notas, realización de ejercicios de forma autónoma, interés, participa, etc.

El resultado de la evaluación inicial no tiene influencia a efectos de calificación de evaluación en curso o final.

El resultado de la evaluación inicial nos da información en dos planos en los que después podemos actuar:

3. Como grupo: si en un grupo se detecta algún problema muy acusado o generalizado podemos establecer y modificar las actividades y metodología en aras de mejorar ese aspecto, rellenar esa laguna, etc.
4. Individualmente podemos detectar determinadas problemáticas a las que podemos acudir según se menciona en el apartado de atención a la diversidad.

G. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las tareas que genera el proceso de resolución de problemas pueden graduarse de tal forma que se puedan atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades que, por lo general, coexisten en las aulas de la Educación Obligatoria, de tal modo que todo el alumnado experimente un crecimiento efectivo, un desarrollo real de sus capacidades.

El nivel de 3º ESO del presente curso cuenta con 13 alumnos con dificultades de aprendizaje derivadas de ritmo lento de trabajo y dificultades de expresión y comprensión y que requieren adecuación de contenidos de manera no significativa.

Los resultados de las evaluaciones iniciales, así como la observación progresiva en el inicio de curso permitirán calibrar con más precisión las medidas a adoptar en cada caso particular.

Se trabajarán estas adaptaciones de forma paralela a la evolución del aula, mediante algunos materiales adaptados que permitan al alumno reforzar esos contenidos mínimos; en algunos momentos se diversificarán los materiales en el aula y el profesor se irá adaptando y resolviendo las

dudas de cada uno. Esto se puede hacer especialmente en los momentos en que los alumnos realizan trabajo personal.

En el aula podemos encontrar alumnos también especialmente motivados por algunos temas o contenidos, en la medida de lo posible también en estos momentos de trabajo personal se les puede motivar con actividades de nivel superior o simplemente más elaboradas en las que se relaciona esos contenidos con noticias de actualidad.

Para motivar a todos los alumnos se procura poner en valor todas las intervenciones positivas que se realicen en el aula, utilizándolas como ejemplo para una exposición posterior o dando una pequeña explicación al grupo respecto a lo que el alumno ha mencionado reforzando así el interés de su intervención, etc. Esto se hará especialmente si la intervención viene de parte de alumnos poco valorados por el grupo o con baja autoestima.

En términos generales la actuación del departamento es la siguiente:

Entre las medidas de atención a la diversidad que implican adaptaciones no significativas se destacan: el reparto de tareas, graduación de la dificultad de tareas, guiar el proceso de solución, etc.

En el caso de que existan alumnos y alumnas con necesidades educativas específicas (físicas, psíquicas o sensoriales) será necesario realizar adaptaciones curriculares que podrían ser significativas. Estos alumnos deben tener un informe psicopedagógico en los que aparezcan propuestas curriculares con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

En el caso de alumnado con **desconocimiento del castellano**, en función de la evaluación inicial que se realizaría, se desarrollarán adaptaciones curriculares que irán desde no significativas (por ejemplo, entregarles un glosario de términos específicos de la materia al inicio de cada U.D) a significativas.

Puede existir además alumnado con **sobredotación intelectual** para los cuales se preparará una batería de actividades encaminadas a una adaptación curricular horizontal (profundización de contenidos) o vertical (ampliación de contenidos).

H. CONCRECIONES METODOLÓGICAS

En el presente curso el nivel de 3º ESO cuenta con 3 grupos con 20 alumnos aproximadamente por cada uno de ellos.

Se ha procurado un reparto proporcional en los tres grupos de acuerdo con los distintos rendimientos académicos de los alumnos en base a la información generada en el curso anterior.

Para aquellos grupos con alumnos que tengan más dificultades, se proponen 2h de apoyo semanal en la materia y realizado por otro profesor perteneciente al departamento de Tecnología. La función del profesorado de apoyo será versátil y podrá abarcar acciones como la coincidencia en aula con el otro profesor para cuestiones prácticas como actividades en taller, sala de informática o ejercicios en el aula de referencia. Igualmente, y en función del desarrollo específico del curso académico, se podrán realizar desdobles de sesiones, agrupamientos flexibles o trabajos individualizado con determinados alumnos.

Para el desarrollo de los proyectos se constituirán grupos de trabajo. Estos grupos serán, en la medida de lo posible, de tres personas, y excepcionalmente de cuatro.

La metodología a seguir será fundamentalmente activa; por tanto, se programarán unas clases en las que predomine la actividad de los alumnos por encima de la propia actividad (profesor), que irá aportando contenidos conceptuales de una manera secuencial, tratando de ajustarse a las necesidades de los alumnos.

No sólo se trata de enseñar contenidos del área, sino también de educar mediante y para la tecnología. Nuestra presencia en los grupos de trabajo debe centrarse en motivar eficazmente, planteando cuestiones que colaboren al refuerzo y adquisición de hábitos de trabajo, ofreciendo recursos y colaborando como un miembro más que participa de sus preocupaciones para encontrarlas.

Si en el transcurso de la clase se observa que uno o varios grupos no resuelven determinado problema, se introducirá la información precisa indicando diversas posibilidades, pero no se resolverá el problema.

La introducción de nuevos contenidos se hará a lo largo del desarrollo de la unidad de tal forma que, cuando dicha información le sirva para resolver un problema determinado, el alumno lo interiorizará en toda su extensión.

La interiorización de algunos de los problemas de tipo técnico u otros que se puedan plantear no se puede forzar, ya que son fases que se conseguirán con el tiempo. Cada vez que nos adelantemos al alumnado en la resolución de problemas le estamos quitando inconscientemente su capacidad de descubrir. Además, si le presentamos una solución como válida, el alumnado tenderá a dogmatizarla sin molestarse en buscar nuevas soluciones ni cuestionarse la validez de lo aportado.

Por esta razón, es necesario que cuando se presenten operadores, herramientas, modelos u otros recursos con el fin de aportar unas técnicas que ofrezcan distintas alternativas, dejando siempre al alumnado la opción y dificultad de elegir, ya que tiende a imitar en un primer momento. Deberemos dejar que experimente con diversas posibilidades hasta llegar a encontrar, descubrir o crear las suyas propias.

Hay que insistir en que todo lo descubierto a lo largo de la unidad quede reflejado en los informes de Tecnología; en ellos tendrán cabida también los distintos diseños, dibujos-discusión, dibujos-ideas y otras cosas que estimen oportunas.

El departamento hace notar que los contenidos de carácter informático se irán aprendiendo a la par que otros de la materia de manera que el alumno interiorice y vea los programas informáticos como una de herramienta de trabajo (al igual que un lápiz, papel, escuadra, calculadora, taladro, etc.) y no lo entienda como un contenido deslizado y aislado en si mismo. Aprenderá a usar unas herramientas informáticas de trabajo que le permitirán estudiar y aplicar la tecnología de otra manera, pero que también le pueden servir al alumno, una vez conocidas, para usarlas en otros campos que el considere de interés.

H1. Concreciones metodológicas Escenario 2 y 3 docencia semipresencial y telemática.

Según la ORDEN ECD/794/2020, de 27 de agosto, por la que se dictan las instrucciones sobre el marco general de actuación, en el escenario 2, para el inicio y desarrollo del curso 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de Aragón

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en períodos presenciales y periodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Se aplicarán metodologías como Flipped classroom (clases invertidas), contenidos digitales de la red, comunidades virtuales, grabación de audios o de vídeos explicativos, etcétera, facilitando así el trabajo autónomo del alumnado en los periodos no presenciales.

- Cuando el alumnado está en casa trabaja de manera autónoma según el plan marcado por cada profesor/a, instándoles a que lleven una pauta diaria de trabajo semejante a la que llevarían en el centro.
- En las sesiones presenciales se introducen nuevos aprendizajes y contenidos, se revisa lo trabajado en el domicilio, se aclaran dudas y se plantean nuevas tareas para trabajar en casa.
- En coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.
- Se dará prioridad para que los contenidos del bloque “Tecnologías de la información y la comunicación”, sean los que se impartan de forma online en la situación de docencia semipresencial. Intentando así reducir los desplazamientos al aula de informática dentro del centro.
- Se propone la utilización de libros digitales para facilitar la docencia online.

H2. Concreciones metodológicas y normas de actuación en el taller para la prevención de la transmisión del Covid.

Según la ORDEN ECD/794/2020, de 27 de agosto, por la que se dictan las instrucciones sobre el marco general de actuación, en el escenario 2, para el inicio y desarrollo del curso 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de Aragón

Debido a la situación actual provocada por el Covid, se establecen las siguientes normas de actuación en el taller de tecnología para la prevención de la transmisión del Covid;

- Se irá a buscar al alumnado a su aula de referencia, no pudiendo ir ellos solos al taller sin supervisión del docente.
- Se intentará reducir lo máximo posible el número de grupos distintos que pasan por el taller a lo largo del día.
- A la entrada del taller será obligatorio el lavado de manos mediante hidrogel.

- En cada banco de trabajo podrán trabajar coordinadamente como máximo 2 alumnos guardando las distancias de seguridad.
- Cada banco de trabajo tendrá propia caja de herramientas en la cual se incluirá un bote de hidrogel y papel absorbente para su limpieza.
- Las herramientas, junto con la mesa de trabajo y las sillas, se limpiarán o desinfectarán, los últimos 5 minutos por el alumnado con la supervisión del docente.
- Se dispone una hoja de control en cada caja de herramientas en la cual se anotará nombre, grupo clase, fecha y hora de cada una de las veces que se limpien
- Queda prohibido el uso de las herramientas comunes por el alumnado, pudiendo ser estas únicamente utilizadas por el docente.
- Para la realización de prácticas de electricidad, electrónica, robótica, etc. Se dispondrán de cajas de componentes individualizadas para cada uno de los alumnos.
- Se renovará el aire de la estancia dejando las ventanas abiertas los 5 primeros y los últimos 5 minutos de cada sesión.
- Se podrá utilizar el lavabo ubicado en la zona de trabajo para el lavado de manos.

I. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos se van a distribuir en tres Bloques que coincidirán aproximadamente con los tres trimestres del curso.

Primer trimestre:

Planificación de proyectos.

TIC. Hardware y Software.

Expresión y comunicación técnica.

Segundo trimestre:

Estructuras y sistemas mecánicos (Mecanismos).

Estructuras y sistemas mecánicos (Electricidad I)

Tercer trimestre:

Estructuras y sistemas mecánicos (Electricidad II)

Proyecto Técnico (Proceso de resolución de problemas tecnológicos)

Materiales de uso técnico. Plásticos

De manera transversal durante y a lo largo del curso y en la sala de Informática se realizarán sesiones que impliquen la utilización de herramientas de ofimática con especial carga en el uso de la hoja de cálculo (Excel). Igualmente, y coincidiendo con los bloques de contenidos respectivos se utilizará software y simuladores específicos.

Durante el curso se desarrollará un proyecto técnico en el que se trabajarán tanto los aspectos prácticos de manipulación de materiales y herramientas como la organización y el trabajo en equipo

como el desarrollo de un proyecto técnico en todas sus fases, haciendo especial hincapié en las normas de seguridad en el taller.

J. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos que se van a utilizar en el aula son:

- ✓ Objetos de plásticos para analizar su composición y método de fabricación del objeto.
- ✓ Software de diseño asistido por ordenador y simuladores de mecanismos y circuitos
- ✓ Videos didácticos
- ✓ Páginas Web
- ✓ Gsuite de Google

El alumnado de 3º ESO recibirá material en forma de fichas, apuntes, ejercicios, problemas, prácticas etc. elaborado por los docentes conformando un libro-cuaderno personal que los alumnos usarán como base para trabajar y estudiar.

Dispondrán de todo el material del aula taller. Además, podrán acudir a la biblioteca en busca de información y disponer de la posibilidad de acudir una hora semanal al aula de informática.

Para recuperar la materia de Tecnologías pendiente, los alumnos recibirán periódicamente una serie de ejercicios para que, con su realización, corrección por parte del profesor y posterior repaso, el alumno supere las dificultades y corrija los errores cometidos.

K. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

En el desarrollo de las clases de Tecnologías, para **mejorar la comprensión y la expresión** de nuestros alumnos y de acuerdo al Proyecto Lingüístico de Centro y la consecución de sus objetivos, podemos hacer que:

Lean en voz alta, de vez en cuando; indicarles lo que deben subrayar en algunos casos o hacer que ellos subrayen y después comentar las motivaciones de su subrayado; hacer conjuntamente esquemas y mapas conceptuales e invitarles a hacerlos en su estudio personal; trabajar la elaboración de resúmenes; aclarar los términos específicos de mi materia en el diccionario; hacer un glosario con el vocabulario específico.

Se trabajan comentarios de texto (usando textos mixtos con información escrita, gráfica e imágenes) en los que el alumno debe leer, reflexionar y responder a tres tipos de preguntas:

- ✓ Preguntas cuya respuesta puede encontrar de forma directa en el texto
- ✓ Preguntas cuya respuesta debe elaborarse relacionando diferentes informaciones aparecidas en el texto en lugares diferentes.
- ✓ Preguntas cuya respuesta requiere relacionar información aparecida en el texto con conocimientos propios del alumno, ya sea de su experiencia personal o de lo que ha aprendido anteriormente en la materia.

Además de trabajar con los textos del manual o libro de texto de podrá trabajar con documentación de revistas o prensa general; trabajar con enciclopedias y diccionarios; trabajar

con monografías afines a la materia; trabajar con el ordenador (búsqueda de información en Internet).

Los alumnos deberán saber interpretar esquemas, gráficos, tablas y cuadros; redactar trabajos y proyectos; redactar trabajos utilizando medios informáticos; preparar presentaciones para exponerlas. En todos estos trabajos hará especial hincapié en la correcta expresión y comprensión de todo lo que se expone (no vale, bajo ningún concepto, copiar y pegar sin leer). Por otra parte, se puede preguntar en clase o pedir a los alumnos que expongan sus trabajos oralmente, e insistir en la mejora y la importancia de la expresión.

Se les exigirá a los alumnos que los trabajos escritos cumplan con los siguientes requisitos:

- Llevará título, nombre de los autores y curso.
- Índice
- Paginación.
- Limpieza (Con márgenes, sin tachones, en caso de estar realizado con ordenador se usará un interlineado de 1,5)
- Estructura clara (Títulos de igual importancia iguales, más grandes o vistosos que los subtítulos o subapartados)
- Mantener el tipo de letra a lo largo del trabajo, buscando sensación de uniformidad, aunque el trabajo este hecho por varias personas.

L. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Atendiendo a los principios educativos esenciales, y en especial a la adquisición de las competencias básicas para lograr una educación integral, la educación en valores formar parte de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje de la materia de Tecnologías, por ser uno de los elementos de mayor relevancia en la educación del alumnado.

El área de Tecnología, dado su carácter polivalente, tiene una estrecha relación con muchos de los contenidos de los temas transversales, que van desde fomentar el respeto al trabajo de los demás, la búsqueda de soluciones ecológicas en la propuesta de proyectos tecnológicos respetando el medio ambiente, la ayuda a compañeros menos capacitados para el desarrollo de las actividades manuales, hasta aplicar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales.

El tratamiento de la **Comprensión lectora** y de la **Expresión oral y escrita** se han descrito en el apartado I donde se habla del plan de competencia lingüística.

- **Comunicación audiovisual y Tecnologías de la información y la comunicación**

Las TICs se han incorporado a la programación como parte esencial del proceso enseñanza-aprendizaje. Sus utilidades abarcan desde su función como apoyo, a su servicio como sistema de autoaprendizaje:

- ✓ El uso de estos medios facilita la atención a la diversidad, puesto que facilita el planteamiento de acciones formativas diferenciadas, tanto para el alumnado con dificultades de aprendizaje como para quienes tienen un nivel más elevado.
- ✓ Por otro lado, las Tics tienen que considerarse una herramienta habitual en el trabajo en clase ya que son un contenido de la materia:

- Elaboración de la memoria técnica en Word, presupuesto en excel.
- Permiten el trabajo compartido, el intercambio de información y la creación de bases de datos de contenidos variados.
- Con la utilización de los programas de simulación **Crocodrile**, los alumnos podrán comprobar que sus diseños eléctricos, electrónicos y mecánicos funcionan antes de llevar a cabo su construcción.
- El programa de dibujo vectorial **CadStd** o similar permitirá a los alumnos realizar las vistas y la perspectiva de sus proyectos empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados.
- **Emprendimiento**
 Este elemento transversal se trabaja desde el momento en que los alumnos en equipo tienen que tener una actitud emprendedora a la hora de afrontar un problema tecnológico y buscar soluciones adoptando diferentes criterios: técnico, económico, medioambiental, estético, etc. Fomentar la búsqueda de soluciones que eviten o minimicen el impacto ambiental; y analizar los inconvenientes que se deriven del uso de cada uno de los materiales, y la repercusión que pueda tener
 Valorar el coste en la realización de los proyectos tecnológicos y compararlo con su uso, analizando las condiciones técnicas y estéticas que debe reunir para determinar las características de los materiales a utilizar; analizar la relación calidad/precio ayudará a desarrollar en nuestros alumnos actitudes de emprendedor y también consumidor responsable.
- **Educación cívica y constitucional**
 El lograr un ambiente agradable en la realización de los trabajos del área ayudan a generar comportamientos y actitudes muy positivas para la salud; fomentar el orden y limpieza en el aula de tecnología; conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo propicia una valoración positiva, por parte de nuestros alumnos, de la educación para la salud.
 Fomentar el trabajo cooperativo; incidir en el respeto a las ideas de otros; apoyar a los menos capacitados en el desarrollo de los proyectos tecnológicos; desarrollar una actitud abierta y flexible ante las ideas y los trabajos de los demás

M. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Debido a la incidencia del Covid-19 en el momento de redacción de la presente programación no es posible concretar con certeza actividades extraescolares a realizar durante el curso. En cualquier caso, las planificaciones de actividades extraescolares se condicionan a la organización general de las actividades extraescolares de centro. Las determinaciones en este aspecto se adoptarán durante el curso en función del departamento de extraescolares y la aceptación de las empresas y organismos consultados.

N. REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ESTA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En las reuniones de departamento se irá haciendo un seguimiento de la programación, iremos coordinando las actividades para los diferentes grupos y adaptaremos esta programación a los diferentes grupos, en principio serán adaptaciones metodológicas o de temporalización.

Se acordarán y concretarán los instrumentos de evaluación específicos para cada una de las evaluaciones que van a depender de la evolución de la materia y de las actividades efectivamente realizadas.

Al final de cada unidad didáctica se hará una reflexión acerca de la misma (actividades realizadas, motivación del alumnado, resultados, etc), a partir de esta reflexión se propondrán cambios si se considera necesario, para su aplicación en el próximo curso



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA - 4º ESO

IES SOBRARBE

Aínsa (Huesca)

Curso 2019-2020

Profesorado:

Héctor García Lacasa

Normativa de aplicación:

- **Ley Orgánica 9/2013 para la mejora de la calidad Educativa (LOMCE)**
- **RD 1105 2014. Currículo Básico de ESO y Bachillerato.**
- **Orden ECD/489/2016. Aplicación Currículo ESO en Aragón.**

**Departamento de
Tecnología**

TECNOLOGÍAS 4º ESO

JUSTIFICACIÓN CURRICULAR.....	1
A. OBJETIVOS GENERALES.....	2
B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	4
B1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	10
B2. ALUMNOS CON ASIGNATURA PENDIENTE DE OTROS CURSOS	11
C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	12
D. CONTENIDOS MÍNIMOS.....	14
E. COMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	¡Error! Marcador no definido.
F. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS	18
G. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	18
H. CONCRECIONES METODOLÓGICAS	19
I. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS	¡Error! Marcador no definido.
J. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	¡Error! Marcador no definido.
K. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA.....	¡Error! Marcador no definido.
L. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES...	¡Error! Marcador no definido.
M. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	24
N. REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA..	24

JUSTIFICACIÓN CURRICULAR

De todos es sabido que Tecnología busca solucionar problemas y necesidades mediante la construcción de sistemas tecnológicos, utilizando para ello recursos científicos y técnicos de que la sociedad dispone. Las innovaciones parecen surgir a un ritmo cada día más creciente y tienden a transformar los sistemas de cultura tradicionales, produciéndose con frecuencia consecuencias sociales inesperadas; de ahí que la tecnología debe concebirse como un proceso creativo.

Dentro del sistema educativo, corresponde a la educación obligatoria sentar las bases que permitan a cualquier ciudadano desarrollar con éxito y alcanzar los objetivos educativos y, consecuentemente, que adquiera las competencias básicas.

Cada una de las materias contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las Competencias Clave se alcanzará al finalizar la ESO como consecuencia del trabajo en diferentes materias del currículo. En la materia de Tecnologías, estas competencias deben permitir a todos los alumnos y alumnas integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos. Como elementos básicos del currículo, constituyen un marco de referencia a la hora de establecer los contenidos y criterios de evaluación. A través de los contenidos establecidos en el currículo de Tecnologías y Tecnología se pretende que todo el alumnado alcance los objetivos educativos propios de estas materias y de esta etapa educativa y, consecuentemente, contribuyan a la consecución de las diferentes competencias básicas.

A. OBJETIVOS GENERALES

La enseñanza de las Tecnologías tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información 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 para el análisis, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos, valorando en cada situación el alcance de los posibles riesgos que implican para la seguridad y la salud de las personas y la adopción de medidas de protección general e individual que se requieran.
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, explorar su viabilidad y alcance, utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuado, valorando su funcionalidad y la multiplicidad y diversidad de perspectivas y saberes que convergen en la satisfacción de las necesidades humanas.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento tecnológico para analizar cuestiones científicas y tecnológicas y sus repercusiones en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, su funcionamiento e interconexión mediante dispositivos móviles, inalámbricos o cableados para intercambiar información y datos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Asumir y adoptar de forma crítica y activa el avance caracterizado por la presencia de las tecnologías de la información y de la comunicación, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Desarrollar actitudes flexibles y responsables en el trabajo en equipo, en la toma de decisiones, ejecución de tareas y búsqueda de soluciones, así como en la toma de iniciativas o acciones emprendedoras, valorando la importancia de trabajar como miembro de un equipo en la resolución de problemas tecnológicos y asumiendo sus responsabilidades individuales en la ejecución de las tareas encomendadas, que permiten participar en actividades de grupo con actitud solidaria y tolerante y utilizando el diálogo y la mediación para abordar los conflictos.
9. Conocer las diferentes aportaciones científicas y tecnológicas de la Comunidad Autónoma de Aragón y su contribución al desarrollo actual y futuro a través de la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica (I+D+I), todo ello en el más amplio contexto de la realidad española y mundial.
10. Conocer y utilizar técnicas y destrezas de manejo de la información a través de la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para localizar,

intercambiar y comunicar información e ideas a través de diversos soportes y fuentes. Aplicar en el ámbito científico y tecnológico, de manera creativa y práctica, las diversas posibilidades aportadas por estas tecnologías, favoreciendo la alfabetización digital y el consumo responsable de productos digitales por parte de la ciudadanía.

11. Aplicar los conocimientos adquiridos en el ámbito de la Tecnología para apreciar, disfrutar y utilizar los recursos que nos ofrece el medio natural, muy especialmente el de la comunidad aragonesa, valorándolo y participando en su conservación y mejora y contribuyendo de esta forma a un desarrollo sostenible.
12. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Tecnología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a la resolución de conflictos y problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
13. Identificar los diferentes sectores industriales y productivos de Aragón y las condiciones geográficas, económicas, técnicas, de infraestructuras y comunicaciones, recursos humanos y sociales que favorecen la implantación y/o la consolidación de una determinada industria en una comarca.

B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación establecen el tipo y el grado de aprendizaje que se espera que el alumnado haya alcanzado al final del curso de acuerdo con los contenidos establecidos en la materia de Tecnologías. Para su elaboración se han tomado como referencia los objetivos que se deben alcanzar y la adquisición de las competencias clave.

A continuación, se muestra para cada uno de los criterios de evaluación un desglose y concreción de los mismos. Se relaciona cada desglose con sus estándares de aprendizaje y sus mínimos.

Los estándares de aprendizaje mínimos se consideran básicos o imprescindibles para el curso actual

B.1 PLAN DE REFUERZO

Una vez revisada la memoria del curso 2019/2020, se elabora el siguiente plan de refuerzo teniendo en cuenta los contenidos y aprendizajes mínimos no trabajados debido a la situación excepcional de interrupción de la actividad lectiva presencial.

Contenidos mínimos no impartidos curso 2019/2020

“Electricidad y Electrónica: Magnitudes, Circuitos, instrumentos de medida. En el tercer trimestre y coincidiendo con el final de curso estaba prevista la realización de un proyecto técnico en taller que integrara aspectos del resto de los bloques curriculares como los propios del Proceso Tecnológico, además de los correspondientes a Sistemas Eléctricos y Mecánicos y los derivados del uso de las TIC (aplicaciones de ofimática).

Se recomienda que aquellos alumnos que cursen “Tecnología 4ºESO” y de cara a que exista continuidad con contenidos esenciales no impartidos o impartidos parcialmente, inicien el curso con el bloque curricular 3 de Tecnología 4º (Electrónica).”

B.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4º ESO

BLOQUE 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación

1.1. Reconocer y analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.

(Presencial y online)

1.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.

(Presencial y online)

1.3. Elaborar sencillos programas informáticos.

(Presencial y online)

1.4. Utilizar aplicaciones y equipos informáticos como herramienta de proceso de datos.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica y las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	1. Describir esquemáticamente los sistemas de telefónica alámbrica, explicando su funcionamiento. Esquematizar la función de los repetidores y los satélites en la comunicación inalámbrica.
2. Conocer los diferentes medios de transmisión de la información y sus características, tipos de señales, elementos y procesos de transmisión y protección de la información.	
3. Representar y describir a través de un diagrama de bloques los elementos que componen un sistema de comunicación: telefonía alámbrica y radio.	2. Representar y describir a través de un diagrama de bloques los elementos que componen un sistema de comunicación: telefonía alámbrica.
4. Explicar cómo se transmite la información en los sistemas de comunicación inalámbricos.	3. Explicar cómo se transmite la información en los sistemas de comunicación inalámbricos.
5. Describir mediante diagrama de bloques un sistema de comunicación inalámbrica.	
6. Destacar las ventajas e inconvenientes de los distintos medios de comunicación actuales.	4. Destacar las ventajas e inconvenientes de los distintos medios de comunicación actuales.
7. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.	
8. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	5. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
9. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.	
10. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.	6. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

BLOQUE 2: Instalaciones en viviendas

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

(Presencial y online)

2.2 Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.

(Presencial y online)

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

(Presencial)

2.4. Evaluar valorando la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Criterio de evaluación mínimo
1. Enumerar los principales elementos de las instalaciones de agua, gas, electricidad, calefacción, comunicaciones y domótica.	1. Enumerar los principales elementos de las instalaciones de agua, gas, electricidad, calefacción y comunicaciones.
2. Identificar y maneja la simbología de instalaciones eléctricas, de calefacción, aire acondicionado, gas, comunicaciones, suministro de agua y saneamiento,	2. Identificar la simbología de instalaciones eléctricas, , suministro de agua y saneamiento
3. Analizar los componentes de las facturas de los diferentes suministros	3. Analizar los componentes de las facturas
4. Representar a escala, la planta de las dependencias de la vivienda	4. Representar a escala, la planta de las dependencias de la vivienda
5. Utilizar la simbología de los elementos eléctricos y electrónicos, aparatos, circuitos e instalaciones, para esquematizar los elementos más importantes: cuadro de protección y distribución, puesta a tierra, canalizaciones y conductores, puntos de luz, tomas de corriente, etc.	5. Utilizar la simbología de los elementos eléctricos y electrónicos, circuitos e instalaciones, para esquematizar los elementos más importantes: cuadro de protección y distribución, puesta a tierra, canalizaciones y conductores, puntos de luz, tomas de corriente, etc.
6. Montar circuitos o instalaciones básicas a partir de un esquema y comprobar su funcionamiento	6. Montar circuitos eléctricos y electrónicos a partir de un esquema.
7. Diseña, con ayuda de software, instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.	7. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.
8. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	8. Describe los distintos elementos de la arquitectura bioclimática que pueden emplearse en el diseño de una vivienda.

BLOQUE 3: Electrónica

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

(Presencial y online)

3.2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.

(Presencial y online)

3.3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.

(Presencial)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1. Explicar las características y el funcionamiento de un circuito electrónico analógico, distinguiendo sus componentes	1. Diferenciar entre componentes discretos y circuitos integrados, valorando las diferencias.
2. Conocer las características y la función de sus componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. Circuitos integrados.	2. Conocer las características y la función de sus componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
3. Explicar el fenómeno de carga y descarga de un condensador. Conocer la asociación de condensadores y realizar cálculos.	3. Explicar la función de un condensador en circuitos sencillos de temporización con y sin relé.
4. Diseñar circuitos sencillos de control mediante relés	4. Diseñar circuitos sencillos de control mediante relés
5. Explicar el funcionamiento y diseñar circuitos en los que haya transistores.	5. Explicar el funcionamiento circuitos en los que haya transistores.
6. Diseño y montaje de circuitos con motores, condensadores, relés, transistores y diodos	6. Montaje de circuitos con motores, condensadores, relés, transistores y diodos
7. Analizar e identificar los bloques de entrada, salida y proceso de un sistema electrónico real	
8. . Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada	8. Simular circuitos con motores, condensadores, relés, transistores y diodos.
9. Utilizar la simbología normalizada de elementos eléctricos y electrónicos para esquematizar los circuitos.	9. Utilizar la simbología normalizada de elementos eléctricos y electrónicos para esquematizar los circuitos.

3.4. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.

(Presencial y online)

3.5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1. Describir el funcionamiento de circuitos electrónicos en los que se introducen las puertas lógicas.	1. Describir el funcionamiento de circuitos electrónicos en los que se introducen las puertas lógicas
2. Identificar la puerta lógica necesaria para cumplir una función en un circuito.	2. Identificar la puerta lógica necesaria para cumplir una función en un circuito.
3. Elaborar tabla de verdad identificando sensores con variables booleanas y actuadores con funciones.	3. Elaborar tabla de verdad relacionando las entradas con una salida
4. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	4. Diseñar circuitos con puertas lógicas con una sola salida y que no requiera más de tres puertas.
5. Simular con el ordenador circuitos con puertas lógicas.	5. Simular con el ordenador circuitos con puertas lógicas.
6. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.	
7. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.	

3.6. Analizar sistemas electrónicos automáticos, describir sus componentes.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	
2. Elaborar esquemas que muestren el funcionamiento de unos sistemas de control automático, explicando su función.	1. Elaborar esquemas que muestren el funcionamiento de un sistema de control automático sencillo, explicando su función.
4. Explicar el funcionamiento de los principales tipos de sensores: de luz, de temperatura y de contacto e identificar su papel en el funcionamiento general de un sistema controlado.	2. Explicar el funcionamiento de los principales tipos de sensores: de luz, de temperatura y de contacto
5. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes	3. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes

BLOQUE 4: Control y robótica

4.1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.

(Presencial y online)

4.2. Montar automatismos sencillos.

(Presencial)

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

(Presencial)

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
1. Explicar el funcionamiento básico de los elementos que componen la electrónica de un robot	1 Identificar los componentes básicos de un robot.
2. Conocer las técnicas básicas empleadas en la construcción de robots no programables.	
3. Analizar circuitos electrónicos que describen el funcionamiento de un robot no programable	3. Analizar circuitos electrónicos que describen el funcionamiento de un brazo de robot no programable
4. Diferenciar los componentes de un robot y describir sus principales características, diferenciando la función de cada elemento.	4. Diferenciar los componentes de un robot y describir sus principales características.
5. Distinguir los principales elementos de entrada y salida de un sistema de control.	5. Distinguir los principales elementos de entrada y salida de un sistema de control.
6. Describir las características de una controladora, prestando especial atención a sus salidas.	
7. Explicar el funcionamiento de un sistema de control de lazo abierto y de lazo cerrado.	
8. Analizar el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos actuales, diferenciando los sistemas de control en lazo abierto y cerrado.	
9. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	9. Analiza y diseña algoritmos empleando diagramas de flujo. Diseña los circuitos y programas de control de los motores de un robot.
10. Describe la arquitectura de una tarjeta controladora y sus bloques.	10. Describe la arquitectura de una tarjeta controladora y sus bloques.

11. Utiliza con precisión el entorno de programación de un sistema electrónico	
12. Monta diferentes tipos de circuitos con sensores y obtiene datos de los mismos mediante programas de control.	

BLOQUE 5: Neumática e hidráulica

5.1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.

(Presencial y online)

5.2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.

(Presencial y online)

5.3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.

(Presencial y online)

5.4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos, bien con componentes reales o mediante simuladores informáticos.

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Criterio de evaluación mínimo
1. Hacer cálculos y relacionar entre sí magnitudes físicas como presión absoluta y relativa, fuerza, principio de Pascal.	1. Hacer cálculos y relacionar entre sí magnitudes físicas como presión absoluta y relativa, fuerza, principio de Pascal
2. Describir la estructura de un sistema hidráulico y de un sistema neumático	2. Describir la estructura de un sistema hidráulico y neumático.
3. Identificar, describir y explicar la función de cada uno de los elementos que constituyen un circuito neumático e hidráulico.	3. Identificar y explicar la función de cada uno de los elementos que constituyen un circuito neumático
4. Explicar la función de cada uno de los elementos que constituyen un circuito hidráulico.	4. Explicar la función de cada uno de los elementos que constituyen un circuito hidráulico.
5. Elaborar e interpretar circuitos neumáticos e hidráulicos utilizando simbología adecuada	5. Interpretar circuitos neumáticos utilizando simbología adecuada
7. Conoce y describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	Conoce y describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.

8. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos (Compresores, cilindros, válvulas, ect), bien con componentes reales o mediante software de simulación.	8. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos (Compresores, cilindros, válvulas, ect), bien con componentes reales o mediante software de simulación.
---	---

BLOQUE 6: Tecnología y sociedad

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

6.2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.

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

(Presencial y online)

Estándar de aprendizaje	Criterio de evaluación mínimo
1. Relacionar la evolución de la tecnología con la historia de la humanidad.	1. Hacer un esquema que relacione materiales usados, fuentes de energía aprovechadas e inventos más importantes de las diferentes etapas históricas.
2. Identificar los principales avances técnicos ocurridos a lo largo de la historia	2. Poner 6 ejemplos históricos trascendentes en los que un avance técnico ha resuelto una necesidad humana.
3. Explicar cuáles han sido las consecuencias sociales y económicas derivadas de la aparición de algunos inventos: la máquina de vapor, automatismos mecánicos, el motor de combustión interna, el transistor, los circuitos integrados, los satélites, etc.	Explicar cuáles han sido las consecuencias sociales y económicas derivadas de la aparición de algunos inventos: el transistor, los circuitos integrados, los satélites
4. Relacionar inventos clave con nuestra actividad cotidiana	Relacionar inventos clave con nuestra actividad cotidiana
5. Explicar cuáles son los problemas medioambientales derivados de la actividad tecnológica. Clasificarlos: <ul style="list-style-type: none"> • Problemas globales del planeta • Problemas nacionales • Problemas locales 	Explicar cuáles son los problemas medioambientales derivados de la actividad tecnológica. Clasificarlos: <ul style="list-style-type: none"> • Problemas globales del planeta • Problemas nacionales • Problemas locales
6. Conocer y proponer soluciones tecnológicas que minimicen problemas medioambientales	Indicar 8 hábitos que pueden darse en la vida cotidiana que redunden en un ahorro energético, ahorro de materias primas y reducción de residuos sólidos y contaminación.
7. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.	Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.

B1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación y sus especificaciones, los Estándares de Aprendizaje Evaluables, quedan establecidos como punto de partida para elaborar los Instrumentos de Evaluación que permitirán valorar los aprendizajes del alumnado.

Los instrumentos de evaluación son redactados o elaborados de manera que el alumno demuestre a través de ellos haber alcanzado los EAE en los que se fundamentan.

No todos los alumnos responden por igual a los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación. Por ello, **se considera oportuno no utilizar un único instrumento**, como por ejemplo el examen, para evaluar el desarrollo, la consecución de objetivos y la adquisición de competencias clave.

Con el objetivo de determinar las capacidades y conocimientos del alumnado, se realizará una **evaluación inicial** coincidiendo con el comienzo de curso. ***Los resultados obtenidos tendrán únicamente carácter informativo de cada alumno y del grupo.*** El procedimiento consistirá en una breve prueba para determinar qué grado de desarrollo de las distintas competencias ha logrado el alumnado en los cursos anteriores.

Los contenidos curriculares de la materia se estructuran y dividen en tres bloques que corresponden con cada una de las evaluaciones ordinarias. La ordenación inicial prevista de dichos contenidos curriculares se especifica en apartado de secuenciación y temporalización de la materia.

Se prevé la realización de un proyecto técnico en la fase final del curso académico evaluable que englobe gran parte de los contenidos del mismo. De igual modo, el docente puede estimar oportuno realizar prácticas evaluables en el taller relacionadas con determinados contenidos curriculares.

Se procurará concienciar al alumnado en la importancia de la ortografía; se corregirán faltas en las producciones escritas del alumnado, ante determinadas faltas se mandarán ejercicios que ayuden a su corrección como frases o dibujos ortográficos. Se hará reflexionar al alumno ante problemas graves de expresión.

La atención a la diversidad será un aspecto en consideración en la evaluación del alumnado dando respuesta de este modo tanto a aquel alumnado con dificultades de aprendizaje como al que presenta especiales y buenas aptitudes para la materia. En respuesta a esta atención individualizada, se contemplan distintos elementos de evaluación que permitan la observación y verificación del rendimiento del alumnado:

- Realización de ejercicios del cuaderno de tecnología o del material proporcionado por el docente (se tendrá en cuenta la puntualidad en la entrega, atención a las indicaciones realizadas en clase, corrección de ejercicios, gusto por el orden, toma de notas en clase, etc.)
- Pruebas escritas (exámenes).
- Preguntas orales y resolución de ejercicios de forma individual y colectiva durante las sesiones lectivas.

- Participación activa en las dinámicas grupales y en las sesiones lectivas.
- Trabajos individuales o colectivos a realizar fuera del horario lectivo.
- Proyecto final y proyectos específicos para cada tema del currículo.
- Ejercicios y prácticas que se propongan en el aula de informática o en el taller.
- Ejercicios y prácticas que se propongan realizar online.
- Pruebas de carácter teórico práctico online.

Los elementos descritos conllevarán una progresividad en la profundidad del tratamiento de los contenidos de tal modo que se acceda a la adquisición de los contenidos mínimos por parte de todo el alumnado y permita igualmente el desarrollo individualizado de aquellos alumnos con especiales aptitudes para la materia.

B2. ALUMNOS CON ASIGNATURA PENDIENTE

Los alumnos que habiendo promocionado a 4º de ESO tuvieran pendiente la asignatura de Tecnología de 3º de ESO y con vistas a la recuperación de la misma, recibirán información y material para que, con su realización, corrección por parte del profesor y posterior repaso, puedan superar sus dificultades y corregir los errores cometidos.

El contenido del área pendiente se dividirá en tres partes, se priorizará la recuperación no basada en pruebas teóricas escritas. Las fechas exactas se comunicarán con la antelación suficiente, no siendo concretadas más a la espera de elegir fechas que no coincidan con otras actividades.

Se tomarán como referencia los contenidos abordados en el curso anterior. Los criterios de evaluación y calificación de las pruebas escritas serán los indicados en esta programación.

Será labor del jefe de departamento el seguimiento, atención y evaluación de aquellos alumnos con la materia pendiente. En el caso de alumnado que haya cursado la materia en modalidad bilingüe, estas funciones recaerán a su vez en el profesorado específico del programa bilingüe.

C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación de la adquisición de contenidos por cada trimestre se realizará mediante una o dos pruebas escritas, así como del análisis y corrección de los ejercicios propuestos, trabajos individuales o colectivos, actividades prácticas, participación activa y respuestas en las dinámicas de las sesiones lectivas.

4º ESO – Tecnología no está incluido en el programa bilingüe en el presente curso académico.

La valoración del proyecto final contemplará la valoración que el propio alumnado realice sobre los distintos trabajos realizados, además de la propia valoración del docente.

Debido a la situación actual provocada por el Covid, la calificación de la asignatura se obtendrá de forma diferenciada teniendo en cuenta los escenarios uno, dos y tres determinados por la consejería de educación. Según la ORDEN ECD/794/2020, de 27 de agosto, por la que se dictan las instrucciones sobre el marco general de actuación, en el escenario 2, para el inicio y desarrollo del curso 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de Aragón

C.1 Calificación de cada evaluación. Escenarios 1 y 2. Presencial o semipresencial

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en períodos presenciales y periodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Para ello, en coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.

Se aplicarán metodologías como Flipped classroom (clases invertidas), contenidos digitales de la red, comunidades virtuales, grabación de audios o de vídeos explicativos, etcétera, facilitando así el trabajo autónomo del alumnado en los periodos no presenciales.

- Cuando el alumnado está en casa trabaja de manera autónoma según el plan marcado por cada profesor/a, instándoles a que lleven una pauta diaria de trabajo semejante a la que llevarían en el centro.
- En las sesiones presenciales se introducen nuevos aprendizajes y contenidos, se revisa lo trabajado en el domicilio, se aclaran dudas y se plantean nuevas tareas para trabajar en casa.

q) El 60% de la calificación deviene directamente de la prueba (examen) o pruebas escritas realizadas en el periodo evaluable (trimestre). Se podrán realizar pruebas de carácter teórico practico online.

Con una calificación inferior a 3,5 puntos en la prueba o en la media de las pruebas incluidas en este apartado, la calificación de la evaluación será de Insuficiente independientemente de los otros datos recogidos.

r) El 40% de la calificación se obtiene de la evaluación de las producciones realizadas por el alumnado (trabajos individuales y colectivos), cuaderno de la asignatura prácticas

de taller, realización de tareas y deberes tanto de forma presencial como telemática, prácticas realizadas en el aula de informática, actividades y dinámicas realizadas en las sesiones lectivas, proyecto final, etc. Dado el carácter heterogéneo de contenidos curriculares, actividades a realizar y espacios a usar durante el curso académico, el docente ponderará esta fracción de calificación en función de lo desarrollado en cada una de las distintas evaluaciones.

- s) En las pruebas escritas (exámenes) se podrá bajar 0,1 punto por cada falta ortográfica hasta un máximo de 1 punto. El docente podrá estimar oportuna la recuperación de dicha fracción de nota mediante la realización (en los dos días posteriores de la prueba) de ejercicios ortográficos alusivos a cada una de las faltas señaladas.
- t) En cada evaluación, la asignatura se considera aprobada/superada si la calificación resultante de los apartados anteriores es igual o superior a 5.

C.2 Calificación de cada evaluación. Escenario 3, enseñanza online.

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en períodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Para ello, en coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.

- u) El 40% de la calificación deviene directamente de las pruebas de carácter teórico práctico realizadas online.

Con una calificación inferior a 3,5 puntos en la prueba o en la media de las pruebas incluidas en este apartado, la calificación de la evaluación será de Insuficiente independientemente de los otros datos recogidos.

- v) El 60% de la calificación se obtiene de la evaluación de las producciones realizadas por el alumnado (trabajos individuales y colectivos), prácticas con simuladores, y realización de tareas y deberes todo ello de forma telemática. Dado el carácter heterogéneo de contenidos curriculares, actividades a realizar y espacios a usar durante el curso académico, el docente ponderará esta fracción de calificación en función de lo desarrollado en cada una de las distintas evaluaciones.
- w) En las pruebas escritas (exámenes) se podrá bajar 0,1 punto por cada falta ortográfica hasta un máximo de 1 punto. El docente podrá estimar oportuna la recuperación de dicha fracción de nota mediante la realización (en los dos días posteriores de la prueba) de ejercicios ortográficos alusivos a cada una de las faltas señaladas.
- x) En cada evaluación, la asignatura se considera aprobada/superada si la calificación resultante de los apartados anteriores es igual o superior a 5.

LA CALIFICACIÓN FINAL DE LA MATERIA se obtendrá de la siguiente forma:

- m) El valor numérico de la calificación final será el resultado de realizar la media aritmética de la calificación (con decimales) obtenida en cada una de las tres evaluaciones.
- n) Para poder realizar la media aritmética de las tres evaluaciones ordinarias será condición indispensable que todas y cada una de ellas cuenten como mínimo con una calificación igual o superior a 4.
- o) La asignatura se considera aprobada/superada con una calificación final igual o superior a 5. De acuerdo con el epígrafe anterior (b) de este apartado, si la media aritmética de las tres evaluaciones resultase igual o superior a 5 pero una o varias de dichas evaluaciones tuvieran una calificación inferior a 4, la materia tendría carácter de suspenso o no superada con una calificación final de 4.
- p) De manera previa a la evaluación final, todo aquel alumno/a con una o varias evaluaciones suspensas podrá realizar una prueba extraordinaria de recuperación por cada una de dichas evaluaciones no superadas y que versará sobre los contenidos específicos de las mismas. Nuevamente, el resultado de estas pruebas extraordinarias podrá ser tenido en cuenta para la calificación media final de la asignatura si su puntuación es igual o superior a 4 puntos. Para estas pruebas extraordinarias, se mantiene el criterio de corrección ortográfica establecido en el epígrafe c) del apartado anterior “Calificación de cada Evaluación”.
- q) Aquellos alumnos que alcancen 12 faltas sin justificar en la materia a lo largo del curso, estableciendo como criterio adicional que dos retrasos hacen una falta, perderán el derecho a realizar las pruebas de recuperación establecidas en el epígrafe anterior (c)
- r) El alumno/a que, tras la Evaluación Final, mantenga en la materia la calificación de suspenso, podrá realizar una prueba extraordinaria conducente a superar la asignatura. Dicha prueba extraordinaria abarcará todos los contenidos curriculares tratados a lo largo del curso. El nivel de los contenidos (mínimos o generales) así como la ubicación en el calendario de dicha prueba extraordinaria se supedita a la normativa vigente o, en su defecto, a las órdenes que establezca la autoridad competente a lo largo del presente curso.

D. CONTENIDOS MÍNIMOS

BLOQUE 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación

Descripción de los sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica. Principios básicos de su funcionamiento. Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

Publicación e intercambio de información en medios digitales.

Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.

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.

Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Sistemas electrónicos: bloques (entrada, salida, proceso).

BLOQUE 4. Control y robótica.

Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Descripción e historia. Máquinas automáticas y robots. Arquitectura de un robot. Elementos mecánicos y eléctricos de un robot. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas.

El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.

Experimentación con sistemas automáticos, sensores, actuadores y aplicación de la realimentación en dispositivos de control.

BLOQUE 5. Neumática e hidráulica.

Descripción y análisis de los sistemas hidráulicos y neumáticos, de sus componentes, y principios básicos de funcionamiento. Diseño mediante simuladores de circuitos básicos empleando la simbología específica. Neumática: principios básicos. Componentes neumáticos: cilindros, válvulas distribuidoras, electroválvulas. Circuitos neumáticos básicos. Aplicación en sistemas industriales.

BLOQUE 6: Tecnología y sociedad

El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos. Importancia de la normalización en los productos industriales. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

E. COMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia integrados en los diferentes bloques no pueden entenderse separadamente, por lo que esta organización no supone una forma de abordar los contenidos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende a lo largo de la etapa.

BLOQUE 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación

Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. Tipología de redes.

Publicación e intercambio de información en medios digitales.

Conceptos básicos: Sistemas de numeración y codificación e introducción a los lenguajes de programación.

Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.

1. Descripción de los sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y sus principios técnicos para transmitir sonido, imagen y datos. Principios básicos de su funcionamiento. El espacio radioeléctrico.
2. Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano. Intercambio de información en internet.
3. Tecnologías de la comunicación. Comunicación inalámbrica: grandes redes de comunicación. Comunicación vía satélite, telefonía móvil. Descripción y principios técnicos.

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.

1. Análisis de los elementos que configuran las instalaciones de una vivienda: electricidad, agua sanitaria, evacuación de aguas, sistemas de calefacción, gas, aire acondicionado, domótica, otras instalaciones. Sistemas domóticos.
2. Acometidas, componentes, normativa, simbología, análisis, diseño y montaje en equipo de modelos sencillos de estas instalaciones.
3. Análisis de facturas domésticas.
4. Ahorro energético en las instalaciones de viviendas. 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.

Puertas lógicas.

Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.

1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje de circuitos elementales.
2. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas.
3. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos
4. Sistemas electrónicos: bloques (entrada, salida, proceso). Dispositivos de entrada: interruptores, resistencias que varían con la luz y la temperatura. Dispositivos de salida: zumbador, relé, led, motor. Dispositivos de proceso: los integrados.

BLOQUE 4: Control y robótica

Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.

Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas.

El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.

1. Experimentación con sistemas automáticos, sensores, actuadores y aplicación de la realimentación en dispositivos de control.
2. Uso del ordenador como elemento de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas diseñados.
3. Control y robótica. Descripción e historia. Máquinas automáticas y robots: automatismos, autómatas, androides y robot. Los sentidos humanos y la posibilidad de incorporarlos a los robots. Arquitectura de un robot. Elementos mecánicos y eléctricos para que un robot se mueva.
4. Diseño y construcción, utilizando sistemas mecánicos y eléctricos, de un robot sencillo con capacidad de movimiento dirigido, cuyos movimientos sean controlados mediante software apropiado a través del ordenador, estudio y análisis de los sistemas de transmisión y transformación del movimiento de un robot sencillo.
5. Lenguajes de control de robot: programación. Realimentación del sistema. Conceptos fundamentales de algoritmos y de programación. Aplicación al control de dispositivos sencillos.

BLOQUE 5: Neumática e hidráulica

Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología.

Principios físicos de funcionamiento.

Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.

Aplicación en sistemas industriales.

1. Descripción y análisis de los sistemas hidráulicos y neumáticos, de sus componentes y principios físicos de funcionamiento.
2. Diseño mediante simuladores de circuitos básicos empleando simbología específica.
3. Ejemplos de aplicación en sistemas industriales
4. Desarrollo de proyectos técnicos en grupo

5. Neumática: principios básicos. Producción del aire comprimido y distribución. Componentes neumáticos: cilindros, válvulas distribuidoras, electroválvulas. Circuitos neumáticos básicos
6. Identificación y función de los operadores neumáticos en un circuito.

BLOQUE 6: Tecnología y sociedad

El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.

Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos.

Importancia de la normalización en los productos industriales.

Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

1. Valoración del desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.
2. Análisis de la evolución de objetos técnicos e importancia de la normalización en los productos industriales.
3. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales
4. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.
5. Adquisición de hábitos éticos orientados a la protección de la intimidad y la seguridad personal en entornos virtuales: acceso a servicios de ocio a través de Internet.
6. Utilización y aprovechamiento responsable de las posibilidades que ofrece Internet.

F. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS

El curso de 4º de ESO se compone por alumnos del propio centro que han promocionado desde 3º ESO, y aquellos alumnos que no habiendo promocionado optan por esta materia. El colectivo se compone de alumnos con interés en cursar Tecnología Industrial en Bachillerato, alumnos con interés en realizar un grado de formación profesional en el ámbito tecnológico y finalmente alumnos con interés general en la tecnología; la evaluación inicial en este caso pretende conocer las capacidades y actitudes del alumnado, además de los conceptos que recuerda del curso anterior.

Se hace un cuestionario sobre los mínimos del curso anterior, además, se pretende saber si tiene ordenador e impresora en su casa, si le gusta trabajar en equipo, si tiene curiosidad por cuestiones relacionadas con la tecnología.

Nos interesa también su visualización espacial y su capacidad de previsión de tareas ordenadas y organización.

Además de estas actividades, los primeros días se presta especial atención a su actitud en el aula, escucha, toma de notas, realización de ejercicios de forma autónoma, interés, participa, etc.

El resultado de la evaluación inicial no tiene influencia a efectos de calificación de evaluación en curso o final.

El resultado de la evaluación inicial nos da información en dos planos en los que después podemos actuar:

5. Como grupo: si en un grupo se detecta algún problema muy acusado o generalizado podemos establecer y modificar las actividades y metodología en aras de mejorar ese aspecto, rellenar esa laguna, etc.
6. Individualmente podemos detectar determinadas problemáticas a las que podemos acudir según se menciona en el apartado de atención a la diversidad.

G. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las tareas que genera el proceso de resolución de problemas pueden graduarse de tal forma que se puedan atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades que, por lo general, coexisten en las aulas de la Educación Obligatoria, de tal modo que todo el alumnado experimente un crecimiento efectivo, un desarrollo real de sus capacidades.

El nivel de 4º ESO del presente curso cuenta con 5 alumnos con dificultades de aprendizaje derivadas de ritmo lento de trabajo y dificultades de expresión y comprensión y que requieren adecuación de contenidos de manera no significativa.

Los resultados de las evaluaciones iniciales, así como la observación progresiva en el inicio de curso permitirán calibrar con más precisión las medidas a adoptar en cada caso particular.

Se trabajarán estas adaptaciones de forma paralela a la evolución del aula, mediante algunos materiales adaptados que permitan al alumno reforzar esos contenidos mínimos; en algunos

momentos se diversificarán los materiales en el aula y el profesor se irá adaptando y resolviendo las dudas de cada uno. Esto se puede hacer especialmente en los momentos en que los alumnos realizan trabajo personal.

En el aula podemos encontrar alumnos también especialmente motivados por algunos temas o contenidos, en la medida de lo posible también en estos momentos de trabajo personal se les puede motivar con actividades de nivel superior o simplemente más elaboradas en las que se relaciona esos contenidos con noticias de actualidad.

Para motivar a todos los alumnos se procura poner en valor todas las intervenciones positivas que se realicen en el aula, utilizándolas como ejemplo para una exposición posterior o dando una pequeña explicación al grupo respecto a lo que el alumno ha mencionado reforzando así el interés de su intervención, etc. Esto se hará especialmente si la intervención viene de parte de alumnos poco valorados por el grupo o con baja autoestima.

En términos generales la actuación del departamento es la siguiente:

Entre las medidas de atención a la diversidad que implican adaptaciones no significativas se destacan: el reparto de tareas, graduación de la dificultad de tareas, guiar el proceso de solución, etc.

En el caso de que existan alumnos y alumnas con necesidades educativas específicas (físicas, psíquicas o sensoriales) será necesario realizar adaptaciones curriculares que podrían ser significativas. Estos alumnos deben tener un informe psicopedagógico en los que aparezcan propuestas curriculares con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

En el caso de alumnado con **desconocimiento del castellano**, en función de la evaluación inicial que se realizaría, se desarrollarán adaptaciones curriculares que irán desde no significativas (por ejemplo, entregarles un glosario de términos específicos de la materia al inicio de cada U.D) a significativas.

Puede existir además alumnado con **sobredotación intelectual** para los cuales se preparará una batería de actividades encaminadas a una adaptación curricular horizontal (profundización de contenidos) o vertical (ampliación de contenidos).

H. CONCRECIONES METODOLÓGICAS

En el presente curso el nivel de 4º ESO cuenta con un único grupo con un total de 14 alumnos.

Los alumnos que presentan algún tipo de dificultad en el proceso enseñanza-aprendizaje cuentan con informe e indicaciones realizadas desde el departamento de orientación.

Se dispone de 1 hora de apoyo a la semana por parte un profesor de tecnología para la realización de prácticas y el apoyo a aquellos alumnos que tengan necesidades educativas, especialmente los provenientes del grupo de enseñanzas aplicadas.

Para el desarrollo de los proyectos se constituirán grupos de trabajo. Estos grupos serán, en la medida de lo posible, de tres personas, y excepcionalmente de cuatro.

La metodología a seguir será fundamentalmente activa; por tanto, se programarán unas clases en las que predomine la actividad de los alumnos por encima de la propia actividad (profesor), que irá

aportando contenidos conceptuales de una manera secuencial, tratando de ajustarse a las necesidades de los alumnos.

No sólo se trata de enseñar contenidos del área, sino también de educar mediante y para la tecnología. Nuestra presencia en los grupos de trabajo debe centrarse en motivar eficazmente, planteando cuestiones que colaboren al refuerzo y adquisición de hábitos de trabajo, ofreciendo recursos y colaborando como un miembro más que participa de sus preocupaciones para encontrarlas.

Si en el transcurso de la clase se observa que uno o varios grupos no resuelven determinado problema, se introducirá la información precisa indicando diversas posibilidades, pero no se resolverá el problema.

La introducción de nuevos contenidos se hará a lo largo del desarrollo de la unidad de tal forma que, cuando dicha información le sirva para resolver un problema determinado, el alumno lo interiorizará en toda su extensión.

La interiorización de algunos de los problemas de tipo técnico u otros que se puedan plantear no se puede forzar, ya que son fases que se conseguirán con el tiempo. Cada vez que nos adelantemos al alumnado en la resolución de problemas le estamos quitando inconscientemente su capacidad de descubrir. Además, si le presentamos una solución como válida, el alumnado tenderá a dogmatizarla sin molestarse en buscar nuevas soluciones ni cuestionarse la validez de lo aportado.

Por esta razón, es necesario que cuando se presenten operadores, herramientas, modelos u otros recursos con el fin de aportar unas técnicas que ofrezcan distintas alternativas, dejando siempre al alumnado la opción y dificultad de elegir, ya que tiende a imitar en un primer momento. Debemos dejar que experimente con diversas posibilidades hasta llegar a encontrar, descubrir o crear las suyas propias.

Hay que insistir en que todo lo descubierto a lo largo de la unidad quede reflejado en los informes de Tecnología; en ellos tendrán cabida también los distintos diseños, dibujos-discusión, dibujos-ideas y otras cosas que estimen oportunas.

El departamento hace notar que los contenidos de carácter informático se irán aprendiendo a la par que otros de la materia de manera que el alumno interiorice y vea los programas informáticos como una de herramienta de trabajo (al igual que un lápiz, papel, escuadra, calculadora, taladro, etc.) y no lo entienda como un contenido deslizado y aislado en si mismo. Aprenderá a usar unas herramientas informáticas de trabajo que le permitirán estudiar y aplicar la tecnología de otra manera, pero que también le pueden servir al alumno, una vez conocidas, para usarlas en otros campos que el considere de interés.

H1. Concreciones metodológicas Escenario 2 y 3 docencia semipresencial y telemática.

Según la ORDEN ECD/794/2020, de 27 de agosto, por la que se dictan las instrucciones sobre el marco general de actuación, en el escenario 2, para el inicio y desarrollo del curso 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de Aragón

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en períodos presenciales y periodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Se aplicarán metodologías como Flipped classroom (clases invertidas), contenidos digitales de la red, comunidades virtuales, grabación de audios o de vídeos explicativos, etcétera, facilitando así el trabajo autónomo del alumnado en los periodos no presenciales.

- Cuando el alumnado está en casa trabaja de manera autónoma según el plan marcado por cada profesor/a, instándoles a que lleven una pauta diaria de trabajo semejante a la que llevarían en el centro.
- En las sesiones presenciales se introducen nuevos aprendizajes y contenidos, se revisa lo trabajado en el domicilio, se aclaran dudas y se plantean nuevas tareas para trabajar en casa.
- En coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.
- Se dará prioridad para que los contenidos del bloque “Tecnologías de la información y la comunicación”, sean los que se impartan de forma online en la situación de docencia semipresencial. Intentando así reducir los desplazamientos al aula de informática dentro del centro.
- Se propone la utilización de libros digitales para facilitar la docencia online.

H2. Concreciones metodológicas y normas de actuación en el taller para la prevención de la transmisión del Covid.

Según la ORDEN ECD/794/2020, de 27 de agosto, por la que se dictan las instrucciones sobre el marco general de actuación, en el escenario 2, para el inicio y desarrollo del curso 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de Aragón

Debido a la situación actual provocada por el Covid, se establecen las siguientes normas de actuación en el taller de tecnología para la prevención de la transmisión del Covid;

- Se irá a buscar al alumnado a su aula de referencia, no pudiendo ir ellos solos al taller sin supervisión del docente.
- Se intentará reducir lo máximo posible el número de grupos distintos que pasan por el taller a lo largo del día.
- A la entrada del taller será obligatorio el lavado de manos mediante hidrogel.

- En cada banco de trabajo podrán trabajar coordinadamente como máximo 2 alumnos guardando las distancias de seguridad.
- Cada banco de trabajo tendrá propia caja de herramientas en la cual se incluirá un bote de hidrogel y papel absorbente para su limpieza.
- Las herramientas, junto con la mesa de trabajo y las sillas, se limpiarán o desinfectarán, los últimos 5 minutos por el alumnado con la supervisión del docente.
- Se dispone una hoja de control en cada caja de herramientas en la cual se anotará nombre, grupo clase, fecha y hora de cada una de las veces que se limpien
- Queda prohibido el uso de las herramientas comunes por el alumnado, pudiendo ser estas únicamente utilizadas por el docente.
- Para la realización de prácticas de electricidad, electrónica, robótica, etc. Se dispondrán de cajas de componentes individualizadas para cada uno de los alumnos.
- Se renovará el aire de la estancia dejando las ventanas abiertas los 5 primeros y los últimos 5 minutos de cada sesión.
- Se podrá utilizar el lavabo ubicado en la zona de trabajo para el lavado de manos.

I. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos se van a distribuir en tres Bloques que coincidirán aproximadamente con los tres trimestres del curso.

Primer trimestre:

Electrónica

Segundo trimestre:

Control y robótica

Neumática e Hidráulica

Tercer trimestre:

Instalaciones en viviendas.

Tecnologías de la Información y comunicación

Desarrollo tecnológico y evolución social

De manera transversal durante y a lo largo del curso y en la sala de Informática se realizarán sesiones que impliquen la utilización de herramientas de ofimática. Igualmente, y coincidiendo con los bloques de contenidos respectivos se utilizará software y simuladores específicos.

Durante el curso se desarrollarán proyectos técnicos de taller coincidiendo con los aquellos bloques temáticos en los que sea oportuno.

J. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos que se van a utilizar en el aula son:

- ✓ Programas de dibujo asistido por ordenador.
- ✓ Software de diseño asistido por ordenador y simuladores de mecanismos y circuitos
- ✓ Videos didácticos
- ✓ Páginas Web
- ✓ Gsuite de Google.

El alumnado de 4º ESO recibirá material en forma de fichas, apuntes, ejercicios, problemas, prácticas etc. elaborado por los docentes conformando un libro-cuaderno personal que los alumnos usarán como base para trabajar y estudiar. Además, cuentan con el libro Tecnologías 4 ESO (inicial DUAL) Oxford Education.

Dispondrán de todo el material del aula taller. Además, podrán acudir a la biblioteca en busca de información y disponer de la posibilidad de acudir una hora semanal al aula de informática.

Para recuperar la materia de Tecnologías pendiente, los alumnos recibirán periódicamente una serie de ejercicios para que, con su realización, corrección por parte del profesor y posterior repaso, el alumno supere las dificultades y corrija los errores cometidos.

K. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

En el desarrollo de las clases de Tecnologías, para **mejorar la comprensión y la expresión** de nuestros alumnos y de acuerdo al Proyecto Lingüístico de Centro y la consecución de sus objetivos, podemos hacer que:

Lean en voz alta, de vez en cuando; indicarles lo que deben subrayar en algunos casos o hacer que ellos subrayen y después comentar las motivaciones de su subrayado; hacer conjuntamente esquemas y mapas conceptuales e invitarles a hacerlos en su estudio personal; trabajar la elaboración de resúmenes; aclarar los términos específicos de mi materia en el diccionario; hacer un glosario con el vocabulario específico.

Se trabajan comentarios de texto (usando textos mixtos con información escrita, gráfica e imágenes) en los que el alumno debe leer, reflexionar y responder a tres tipos de preguntas:

- ✓ Preguntas cuya respuesta puede encontrar de forma directa en el texto
- ✓ Preguntas cuya respuesta debe elaborarse relacionando diferentes informaciones aparecidas en el texto en lugares diferentes.
- ✓ Preguntas cuya respuesta requiere relacionar información aparecida en el texto con conocimientos propios del alumno, ya sea de su experiencia personal o de lo que ha aprendido anteriormente en la materia.

Además de trabajar con los textos del manual o libro de texto de podrá trabajar con documentación de revistas o prensa general; trabajar con enciclopedias y diccionarios; trabajar con monografías afines a la materia; trabajar con el ordenador (búsqueda de información en Internet).

Los alumnos deberán saber interpretar esquemas, gráficos, tablas y cuadros; redactar trabajos y proyectos; redactar trabajos utilizando medios informáticos; preparar presentaciones para exponerlas. En todos estos trabajos hará especial hincapié en la correcta expresión y comprensión de todo lo que se expone (no vale, bajo ningún concepto, copiar y pegar sin leer). Por otra parte, se puede preguntar en clase o pedir a los alumnos que expongan sus trabajos oralmente, e insistir en la mejora y la importancia de la expresión.

Se les exigirá a los alumnos que los trabajos escritos cumplan con los siguientes requisitos:

- Llevará título, nombre de los autores y curso.
- Índice
- Paginación.
- Limpieza (Con márgenes, sin tachones, en caso de estar realizado con ordenador se usará un interlineado de 1,5)
- Estructura clara (Títulos de igual importancia iguales, más grandes o vistosos que los subtítulos o subapartados)
- Mantener el tipo de letra a lo largo del trabajo, buscando sensación de uniformidad, aunque el trabajo este hecho por varias personas.

L. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Atendiendo a los principios educativos esenciales, y en especial a la adquisición de las competencias básicas para lograr una educación integral, la educación en valores formar parte de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje de la materia de Tecnologías, por ser uno de los elementos de mayor relevancia en la educación del alumnado.

El área de Tecnología, dado su carácter polivalente, tiene una estrecha relación con muchos de los contenidos de los temas transversales, que van desde fomentar el respeto al trabajo de los demás, la búsqueda de soluciones ecológicas en la propuesta de proyectos tecnológicos respetando el medio ambiente, la ayuda a compañeros menos capacitados para el desarrollo de las actividades manuales, hasta aplicar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales.

El tratamiento de la **Comprensión lectora** y de la **Expresión oral y escrita** se han descrito en el apartado I donde se habla del plan de competencia lingüística.

- **Comunicación audiovisual y Tecnologías de la información y la comunicación**

Las TICs se han incorporado a la programación como parte esencial del proceso enseñanza-aprendizaje. Sus utilidades abarcan desde su función como apoyo, a su servicio como sistema de autoaprendizaje:

- ✓ El uso de estos medios facilita la atención a la diversidad, puesto que facilita el planteamiento de acciones formativas diferenciadas, tanto para el alumnado con dificultades de aprendizaje como para quienes tienen un nivel más elevado.
- ✓ Por otro lado, las Tics tienen que considerarse una herramienta habitual en el trabajo en clase ya que son un contenido de la materia:
 - Elaboración de la memoria técnica en Word, presupuesto en excel.

- Permiten el trabajo compartido, el intercambio de información y la creación de bases de datos de contenidos variados.
- Con la utilización de los programas de simulación **Crocodile**, los alumnos podrán comprobar que sus diseños eléctricos, electrónicos y mecánicos funcionan antes de llevar a cabo su construcción.
- El programa de dibujo vectorial **CadStd** o similar permitirá a los alumnos realizar las vistas y la perspectiva de sus proyectos empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados.
- **Emprendimiento**
 Este elemento transversal se trabaja desde el momento en que los alumnos en equipo tienen que tener una actitud emprendedora a la hora de afrontar un problema tecnológico y buscar soluciones adoptando diferentes criterios: técnico, económico, medioambiental, estético, etc. Fomentar la búsqueda de soluciones que eviten o minimicen el impacto ambiental; y analizar los inconvenientes que se deriven del uso de cada uno de los materiales, y la repercusión que pueda tener
 Valorar el coste en la realización de los proyectos tecnológicos y compararlo con su uso, analizando las condiciones técnicas y estéticas que debe reunir para determinar las características de los materiales a utilizar; analizar la relación calidad/precio ayudará a desarrollar en nuestros alumnos actitudes de emprendedor y también consumidor responsable.
- **Educación cívica y constitucional**
 El lograr un ambiente agradable en la realización de los trabajos del área ayudan a generar comportamientos y actitudes muy positivas para la salud; fomentar el orden y limpieza en el aula de tecnología; conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo propicia una valoración positiva, por parte de nuestros alumnos, de la educación para la salud.
 Fomentar el trabajo cooperativo; incidir en el respeto a las ideas de otros; apoyar a los menos capacitados en el desarrollo de los proyectos tecnológicos; desarrollar una actitud abierta y flexible ante las ideas y los trabajos de los demás

M. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES


Debido a la incidencia del Covid-19 En el momento de redacción de la presente programación no es posible concretar con certeza actividades extraescolares a realizar durante el curso. En cualquier caso, las planificaciones de actividades extraescolares se condicionan a la organización general de las actividades extraescolares de centro. Las determinaciones en este aspecto se adoptarán durante el curso en función del departamento de extraescolares y la aceptación de las empresas y organismos consultados.

N. REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ESTA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En las reuniones de departamento se irá haciendo un seguimiento de la programación, iremos coordinando las actividades para los diferentes grupos y adaptaremos esta programación a los diferentes grupos, en principio serán adaptaciones metodológicas o de temporalización.

Se acordarán y concretarán los instrumentos de evaluación específicos para cada una de las evaluaciones que van a depender de la evolución de la materia y de las actividades efectivamente realizadas.

Al final de cada unidad didáctica se hará una reflexión acerca de la misma (actividades realizadas, motivación del alumnado, resultados, etc), a partir de esta reflexión se propondrán cambios si se considera necesario, para su aplicación en el próximo curso



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) - 4º ESO

IES SOBRARBE
Aínsa (Huesca)
Curso 2019-2020

Profesorado:
Héctor García Lacasa

Normativa de aplicación:

- **Ley Orgánica 9/2013 para la mejora de la calidad Educativa (LOMCE)**
- **RD 1105 2014. Currículo Básico de ESO y Bachillerato.**
- **Orden ECD/489/2016. Aplicación Currículo ESO en Aragón.**

**Departamento de
Tecnología**

TIC - 4º ESO

JUSTIFICACIÓN CURRICULAR.....	1
A. OBJETIVOS GENERALES.....	2
B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	3
B1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	7
B2. ALUMNOS CON ASIGNATURA PENDIENTE DE OTROS CURSOS	8
C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	9
D. CONTENIDOS MÍNIMOS.....	11
E. COMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	¡Error! Marcador no definido.
F. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS	13
G. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	13
H. CONCRECIONES METODOLÓGICAS	14
I. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS	16
J. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	16
K. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA.....	17
L. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	17
M. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	18
N. REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA..	19

JUSTIFICACIÓN CURRICULAR

Las tecnologías de la información y de la comunicación (en adelante, las TIC), están en constante avance y progreso, lo que provoca numerosos cambios tecnológicos en nuestra sociedad. Como consecuencia de todas estas transformaciones, han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta y en una sociedad hiperconectada. Los alumnos deben estar preparados para adaptarse a esa sociedad en transformación.

La educación en el uso de las TIC durante la Educación Secundaria Obligatoria debe seguir una doble vía: proporcionar al alumnado los conocimientos necesarios sobre las herramientas que facilitan su interacción con el entorno, así como los límites que implica su utilización y por otra parte, que sean capaces de integrar los aprendizajes tecnológicos con los aprendizajes adquiridos en otras materias del currículo.

En relación con las competencias curriculares, es obvio que la mayor contribución de las TIC se da en la competencia digital. En este sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa (DIGCOMP).

Los contenidos de la materia se estructuran en seis bloques. Esta clasificación no debe entenderse como elementos separados sino como un conjunto de conocimientos.

Los bloques curriculares pretenden por un lado dotar al alumnado de destrezas en el manejo de aplicaciones informáticas habituales en entornos laborales o domésticos. Pero del mismo modo se persigue inculcar al alumno la responsabilidad compartida del uso de los medios informáticos, publicación y obtención de información de la red de redes (internet).

A. OBJETIVOS GENERALES

La enseñanza de las TIC tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Hacer funcionales los aprendizajes adquiridos, desarrollando capacidades de tipo general (capacidad de trabajar en equipo, toma de decisiones, posturas de autocrítica y valoración, asunción de responsabilidades, creatividad, autonomía, etc.) para adaptarse a situaciones cambiantes y para incorporarse a la vida activa y adulta o continuar la formación con mayores posibilidades de éxito.
2. Utilizar los servicios telemáticos adecuados para responder a necesidades relacionadas, entre otros aspectos, con la formación, el ocio, la inserción laboral, la administración, la salud o el comercio, haciéndolo de forma apropiada.
3. Buscar, analizar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual, y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
4. Conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales adoptando actitudes de respeto y tolerancia, además de conocer la identidad digital y los riesgos derivados de la suplantación de identidad.
5. Utilizar dispositivos para capturar y digitalizar imágenes, textos y sonidos y manejar las funcionalidades principales de los programas de tratamiento digital de la imagen fija, el sonido y la imagen en movimiento y su integración para crear producciones multimedia con finalidad expresiva, comunicativa o ilustrativa.
6. Integrar la información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento en forma de presentaciones digitales para apoyar un discurso, como síntesis o guion que facilite la difusión de unidades de conocimiento elaboradas.
7. Integrar la información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios y publicarlos en la web utilizando medios que posibiliten la interacción con el resto de usuarios.
8. Conocer y valorar el sentido y la repercusión social de las diversas alternativas existentes para compartir los contenidos publicados en la web y aplicarlos cuando se difundan las producciones propias, así como trabajar la accesibilidad de los mismos.
9. Comprender la importancia de reforzar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet.
10. Conocer las aplicaciones y los sistemas de almacenamiento en red y remotos que faciliten su movilidad y la independencia de un equipamiento localizado espacialmente. Acceder a ese almacenamiento desde diferentes dispositivos.
11. Realizar producciones colectivas que impliquen la participación, esfuerzo y colaboración conjunta de varios usuarios.

B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación establecen el tipo y el grado de aprendizaje que se espera que el alumnado haya alcanzado al final del curso de acuerdo con los contenidos establecidos en la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación. Para su elaboración se han tomado como referencia los objetivos que se deben alcanzar y la adquisición de las competencias clave.

A continuación, se muestra para cada uno de los criterios de evaluación un desglose y concreción de los mismos. Se relaciona cada desglose con sus estándares de aprendizaje y sus mínimos.

BLOQUE 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación

(Presencial y online)

1.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.

1.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.

1.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales y aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.	Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas y de protección de información personal.
Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.	
Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.	Conoce la importancia de la identidad digital y los fraudes en web. Identifica materiales sujetos a derechos de autor y materiales libres.

BLOQUE 2: Ordenadores, sistemas operativos y redes

(Presencial y online)

2.1 Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.

2.2 Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.

2.3 Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.

2.4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.

2.5 Reconocer y analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.
Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.	Configura elementos básicos del equipo informáticos.
Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculadas a los mismos.	Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculadas a los mismos.
Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.	Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.
Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.	Conoce diversos componentes físicos de un ordenador.
Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	

BLOQUE 3: Organización, diseño y producción de información digital

(Presencial y online)

3.1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.

3.2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.	Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos e interactúa con otras características del programa.
Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.	Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo con resultados textuales, numéricos y gráficos.
Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.	Elabora y utiliza bases de datos sencillas.
Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones, adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público al que va dirigido.	Integra elementos multimedia en la elaboración de presentaciones.
Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.	Edita software específico en captura y edición de imagen, audio y video.

BLOQUE 4: Seguridad Informática

(Presencial y online)

4.1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.	Analiza y conoce diversos dispositivos físicos.
Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.	Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.

Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.
---	---

BLOQUE 5: Publicación y difusión de contenidos.

(Presencial y online)

5.1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.

5.2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.

5.3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de sitios web y herramientas TIC de carácter social.

Estándar de aprendizaje	Criterio de evaluación mínimo
Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.	Comparte recursos en redes.
Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.	Integra y organiza elementos textuales.
Diseña sitios web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.	Diseña sitios webs respetando derechos de propiedad.
Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona las propias.	

BLOQUE 6: Internet, redes sociales, hiperconexión.

(Presencial y online)

6.1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.

6.2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.

6.3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.

Estándar de aprendizaje	Criterio de evaluación mínimo
Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.	

Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.	
Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.	Sincroniza la información entre dispositivos
Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.	Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.
Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.	Emplea canales de distribución de contenidos multimedia

B1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación y sus especificaciones, los Estándares de Aprendizaje Evaluables, quedan establecidos como punto de partida para elaborar los Instrumentos de Evaluación que permitirán valorar los aprendizajes del alumnado.

Los instrumentos de evaluación son redactados o elaborados de manera que el alumno demuestre a través de ellos haber alcanzado los EAE en los que se fundamentan.

No todos los alumnos responden por igual a los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación. Por ello, **se considera oportuno no utilizar un único instrumento**, como por ejemplo el examen, para evaluar el desarrollo, la consecución de objetivos y la adquisición de competencias clave.

Con el objetivo de determinar las capacidades y conocimientos del alumnado, se realizará una **evaluación inicial** coincidiendo con el comienzo de curso. ***Los resultados obtenidos tendrán únicamente carácter informativo de cada alumno y del grupo.*** El procedimiento consistirá en una breve prueba para determinar qué grado de desarrollo de las distintas competencias ha logrado el alumnado en los cursos anteriores.

Los contenidos curriculares de la materia se estructuran y dividen en tres bloques que corresponden con cada una de las evaluaciones ordinarias. La ordenación inicial prevista de dichos contenidos curriculares se especifica en apartado de secuenciación y temporalización de la materia.

Se procurará concienciar al alumnado en la importancia de la ortografía; se corregirán faltas en las producciones escritas del alumnado, ante determinadas faltas se mandarán ejercicios que ayuden a su corrección como frases o dibujos ortográficos. Se hará reflexionar al alumno ante problemas graves de expresión.

La atención a la diversidad será un aspecto en consideración en la evaluación del alumnado dando respuesta de este modo tanto a aquel alumnado con dificultades de aprendizaje como al que presenta especiales y buenas aptitudes para la materia. En respuesta a esta atención individualizada, se contemplan distintos elementos de evaluación que permitan la observación y verificación del rendimiento del alumnado:

- Realización de prácticas con equipos informáticos tanto de aplicaciones como de utilización de redes.
- Realización de procedimientos y acciones habituales de búsqueda e intercambio de información.
- Pruebas escritas (exámenes).
- Ejercicios y prácticas que se propongan realizar online.
- Pruebas de carácter teórico práctico online
- Preguntas orales y resolución de ejercicios de forma individual y colectiva durante las sesiones lectivas.
- Participación activa en las dinámicas grupales y en las sesiones lectivas.

Los elementos descritos conllevarán una progresividad en la profundidad del tratamiento de los contenidos de tal modo que se acceda a la adquisición de los contenidos mínimos por

parte de todo el alumnado y permita igualmente el desarrollo individualizado de aquellos alumnos con especiales aptitudes para la materia.

B2. ALUMNOS CON ASIGNATURA PENDIENTE

La materia de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de 4º ESO no cuenta con una asignatura equivalente que la anteceda en 3º de ESO. Del mismo modo, no puede quedar pendiente para cursos posteriores ya que el alumnado que pudiera no superar o suspender la materia estaría en una de estas situaciones:

- Repetición de nivel (4º ESO).
- Obtención del título de ESO.
- Cursar otros niveles educativos (Grados de formación profesional)
- Abandono del sistema educativo.

En consecuencia, no se prevé la existencia de alumnado con esta materia pendiente.

C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación de la adquisición de contenidos por cada trimestre se realizará mediante pruebas prácticas alusivas a las aplicaciones informáticas utilizadas en ese periodo y pruebas escritas en el caso de haber tratado material teórico. Igualmente, se evaluará el análisis y corrección de los ejercicios propuestos, trabajos individuales o colectivos, actividades prácticas, participación activa y respuestas en las dinámicas de las sesiones lectivas.

Debido a la situación actual provocada por el Covid, la calificación de la asignatura se obtendrá de forma diferenciada teniendo en cuenta los escenarios uno, dos y tres determinados por la consejería de educación. Según la ORDEN ECD/794/2020, de 27 de agosto, por la que se dictan las instrucciones sobre el marco general de actuación, en el escenario 2, para el inicio y desarrollo del curso 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de Aragón

C.1 Calificación de cada evaluación. Escenarios 1 y 2. Presencial o semipresencial

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en periodos presenciales y periodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Para ello, en coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.

Se aplicarán metodologías como Flipped classroom (clases invertidas), contenidos digitales de la red, comunidades virtuales, grabación de audios o de vídeos explicativos, etcétera, facilitando así el trabajo autónomo del alumnado en los periodos no presenciales.

- Cuando el alumnado está en casa trabaja de manera autónoma según el plan marcado por cada profesor/a, instándoles a que lleven una pauta diaria de trabajo semejante a la que llevarían en el centro.
- En las sesiones presenciales se introducen nuevos aprendizajes y contenidos, se revisa lo trabajado en el domicilio, se aclaran dudas y se plantean nuevas tareas para trabajar en casa.

y) El 60% de la calificación deviene directamente de la prueba (examen) o pruebas escritas realizadas en el periodo evaluable (trimestre). Se podrán realizar pruebas de carácter teórico practico online.

Con una calificación inferior a 3,5 puntos en la prueba o en la media de las pruebas incluidas en este apartado, la calificación de la evaluación será de Insuficiente independientemente de los otros datos recogidos.

z) El 40% de la calificación se obtiene de la evaluación de las producciones realizadas por el alumnado (trabajos individuales y colectivos), cuaderno de la asignatura prácticas de taller, realización de tareas y deberes tanto de forma presencial como telemática, prácticas realizadas en el aula de informática, actividades y dinámicas realizadas en las

sesiones lectivas, proyecto final, etc. Dado el carácter heterogéneo de contenidos curriculares, actividades a realizar y espacios a usar durante el curso académico, el docente ponderará esta fracción de calificación en función de lo desarrollado en cada una de las distintas evaluaciones.

- aa) En las pruebas escritas (exámenes) se podrá bajar 0,1 punto por cada falta ortográfica hasta un máximo de 1 punto. El docente podrá estimar oportuna la recuperación de dicha fracción de nota mediante la realización (en los dos días posteriores de la prueba) de ejercicios ortográficos alusivos a cada una de las faltas señaladas.
- bb) En cada evaluación, la asignatura se considera aprobada/superada si la calificación resultante de los apartados anteriores es igual o superior a 5.

C.2 Calificación de cada evaluación. Escenario 3, enseñanza online.

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en períodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Para ello, en coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.

- cc) El 40% de la calificación deviene directamente de las pruebas de carácter teórico práctico realizadas online.
Con una calificación inferior a 3,5 puntos en la prueba o en la media de las pruebas incluidas en este apartado, la calificación de la evaluación será de Insuficiente independientemente de los otros datos recogidos.
- dd) El 60% de la calificación se obtiene de la evaluación de las producciones realizadas por el alumnado (trabajos individuales y colectivos), prácticas con simuladores, y realización de tareas y deberes todo ello de forma telemática. Dado el carácter heterogéneo de contenidos curriculares, actividades a realizar y espacios a usar durante el curso académico, el docente ponderará esta fracción de calificación en función de lo desarrollado en cada una de las distintas evaluaciones.
- ee) En las pruebas escritas (exámenes) se podrá bajar 0,1 punto por cada falta ortográfica hasta un máximo de 1 punto. El docente podrá estimar oportuna la recuperación de dicha fracción de nota mediante la realización (en los dos días posteriores de la prueba) de ejercicios ortográficos alusivos a cada una de las faltas señaladas.
- ff) En cada evaluación, la asignatura se considera aprobada/superada si la calificación resultante de los apartados anteriores es igual o superior a 5.

LA CALIFICACIÓN FINAL DE LA MATERIA se obtendrá de la siguiente forma:

- s) El valor numérico de la calificación final será el resultado de realizar la media aritmética de la calificación (con decimales) obtenida en cada una de las tres evaluaciones.
- t) Para poder realizar la media aritmética de las tres evaluaciones ordinarias será condición indispensable que todas y cada una de ellas cuenten como mínimo con una calificación igual o superior a 4.
- u) La asignatura se considera aprobada/superada con una calificación final igual o superior a 5. De acuerdo con el epígrafe anterior (b) de este apartado, si la media aritmética de las tres evaluaciones resultase igual o superior a 5 pero una o varias de dichas evaluaciones tuvieran una calificación inferior a 4, la materia tendría carácter de suspenso o no superada con una calificación final de 4.
- v) De manera previa a la evaluación final, todo aquel alumno/a con una o varias evaluaciones suspensas podrá realizar una prueba extraordinaria de recuperación por cada una de dichas evaluaciones no superadas y que versará sobre los contenidos específicos de las mismas. Nuevamente, el resultado de estas pruebas extraordinarias podrá ser tenido en cuenta para la calificación media final de la asignatura si su puntuación es igual o superior a 4 puntos. Para estas pruebas extraordinarias, se mantiene el criterio de corrección ortográfica establecido en el epígrafe c) del apartado anterior “Calificación de cada Evaluación”.
- w) Aquellos alumnos que alcancen 12 faltas sin justificar en la materia a lo largo del curso, estableciendo como criterio adicional que dos retrasos hacen una falta, perderán el derecho a realizar las pruebas de recuperación establecidas en el epígrafe anterior (c)
- x) El alumno/a que, tras la Evaluación Final, mantenga en la materia la calificación de suspenso, podrá realizar una prueba extraordinaria conducente a superar la asignatura. Dicha prueba extraordinaria abarcará todos los contenidos curriculares tratados a lo largo del curso. El nivel de los contenidos (mínimos o generales) así como la ubicación en el calendario de dicha prueba extraordinaria se supedita a la normativa vigente o, en su defecto, a las órdenes que establezca la autoridad competente a lo largo del presente curso.

D. CONTENIDOS MÍNIMOS

BLOQUE 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación

Aplicación de prácticas seguras de utilización de contraseñas y de protección de la información personal. Conocer la importancia de la identidad digital, así como los riesgos y las prácticas fraudulentas derivadas de la utilización de la WEB.

BLOQUE 2: Ordenadores, Sistemas Operativos y Redes

Realización operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información con el ordenador. Resolución de cuestiones básicas vinculadas a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones. Conocimiento de los componentes físicos de un ordenador.

BLOQUE 3. Organización, diseño y producción de información digital

Elaboración y maquetación de documentos con editores de texto y hojas d cálculo. Elaboración y utilización de bases de datos sencillas. Integración de elementos multimedia en la elaboración de presentaciones. Edición de software específico en captura y edición de imagen, audio y video.

BLOQUE 4. Seguridad Informática

Análisis y conocimiento de diversos dispositivos físicos. Conocimiento de los riesgos de seguridad y uso de hábitos de protección adecuados. Conocimiento de la importancia de la actualización del software, el empleo del antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.

BLOQUE 5. Publicación y difusión de contenidos

Compartición de recursos en redes. Diseño de sitios webs respetando derechos de propiedad.

BLOQUE 6: Internet, redes sociales, hiperconexión.

Sincronización de la información entre dispositivos. Participación activa en redes sociales con criterios de seguridad. Empleo canales de distribución de contenidos multimedia.

E. COMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia integrados en los diferentes bloques no pueden entenderse separadamente, por lo que esta organización no supone una forma de abordar los contenidos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende a lo largo de la etapa.

Los conceptos curriculares, así como el uso de los dispositivos necesarios para el desarrollo de esta materia son comunes a los de cualquier individuo de una sociedad cada vez más digitalizada. Por esta razón y de manera paralela al desarrollo curricular del curso se intercalarán conceptos de actualidad digital, noticias, y conocimientos y experiencias previas y particulares propios del docente o del alumnado.

El carácter de “nativos digitales” de los alumnos requiere un especial empeño para remarcar la necesidad de seguir pautas de seguridad y protección de información personal en la red, así como de información compartida entre usuarios. De igual modo, resulta preciso inculcar a los alumnos la necesidad de obtener información veraz y contrastada de fuentes digitales. La realización de trabajos al respecto o la explicación de casos reales y públicos referidos a estos temas será la vía en la que se aborden estas cuestiones.

Se fomentará entre el alumnado la realización de trabajos de otras materias con las aplicaciones ofimáticas y con los criterios de obtención y gestión de información procedente de fuentes digitales.

F. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS

El curso de 4º de ESO se compone por alumnos del propio centro que han promocionado desde 3º ESO, y aquellos alumnos que no habiendo promocionado optan por esta materia. El colectivo se compone de alumnos con interés en cursar TIC en Bachillerato, alumnos con interés en realizar un grado de formación profesional en el ámbito tecnológico y finalmente alumnos con interés general en las Tecnologías de la Información y Comunicación; la evaluación inicial en este caso pretende conocer las capacidades y actitudes del alumnado, además de los conceptos que recuerda del curso anterior.

Se realizará una prueba práctica en la que el alumnado muestre el conocimiento de determinadas aplicaciones de uso habitual y sus habilidades a la hora de gestionar archivos bien en el propio dispositivo, o bien compartiéndolos en plataformas digitales.

El resultado de la evaluación inicial no tiene influencia a efectos de calificación de evaluación en curso o final.

El resultado de la evaluación inicial nos da información en dos planos en los que después podemos actuar:

7. Como grupo: si en un grupo se detecta algún problema muy acusado o generalizado podemos establecer y modificar las actividades y metodología en aras de mejorar ese aspecto, rellenar esa laguna, etc.
8. Individualmente podemos detectar determinadas problemáticas a las que podemos acudir según se menciona en el apartado de atención a la diversidad.

G. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las tareas que genera el proceso de resolución de problemas pueden graduarse de tal forma que se puedan atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades que, por lo general, coexisten en las aulas de la Educación Obligatoria, de tal modo que todo el alumnado experimente un crecimiento efectivo, un desarrollo real de sus capacidades.

El nivel de 4º ESO TIC del presente curso cuenta con 8 alumnos con dificultades de aprendizaje derivadas de ritmo lento de trabajo y dificultades de expresión y comprensión y que requieren adecuación de contenidos de manera no significativa. Estos cuatro alumnos se integran todos ellos en el mismo grupo de los dos existentes en la materia.

El carácter eminentemente práctico de la materia reduce por sí solo la existencia de grandes textos y de conceptos teóricos de la materia simplificando de este modo la asimilación de contenidos. No obstante, se requiere por parte del alumnado cierta capacidad organizativa en la gestión de archivos, así como conceptos matemáticos y lógicos sencillos para el uso de determinadas aplicaciones. En este aspecto se supervisará con especial atención el trabajo de los alumnos indicados.

Los resultados de las evaluaciones iniciales, así como la observación progresiva en el inicio de curso permitirán calibrar con más precisión las medidas a adoptar en cada caso particular.

En el aula podemos encontrar alumnos también especialmente motivados por algunos temas o contenidos, en la medida de lo posible también en estos momentos de trabajo personal se les puede motivar con actividades de nivel superior o simplemente más elaboradas en las que se relaciona esos contenidos con noticias de actualidad.

Para motivar a todos los alumnos se procura poner en valor todas las intervenciones positivas que se realicen en el aula, utilizándolas como ejemplo para una exposición posterior o dando una pequeña explicación al grupo respecto a lo que el alumno ha mencionado reforzando así el interés de su intervención, etc.

En términos generales la actuación del departamento es la siguiente:

En el caso de que existan alumnos y alumnas con necesidades educativas específicas (físicas, psíquicas o sensoriales) será necesario realizar adaptaciones curriculares que podrían ser significativas. Estos alumnos deben tener un informe psicopedagógico en los que aparezcan propuestas curriculares con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

En el caso de alumnado con **desconocimiento del castellano**, en función de la evaluación inicial que se realizaría, se desarrollarán adaptaciones curriculares que irán desde no significativas (por ejemplo, entregarles un glosario de términos específicos de la materia al inicio de cada U.D) a significativas.

Puede existir además alumnado con **sobredotación intelectual** para los cuales se preparará una batería de actividades encaminadas a una adaptación curricular horizontal (profundización de contenidos) o vertical (ampliación de contenidos).

H. CONCRECIONES METODOLÓGICAS

En el presente curso el nivel de 4º ESO TIC cuenta con dos grupos con aproximadamente 16 alumnos en cada uno de ellos.

Los alumnos que presentan algún tipo de dificultad en el proceso enseñanza-aprendizaje cuentan con informe e indicaciones realizadas desde el departamento de orientación.

Es previsible la existencia de alumnos con especial habilidad en el manejo de las aplicaciones informáticas empleadas o en el conocimiento de conceptos digitales. Puntualmente, este alumnado puede apoyar a otros compañeros en la realización de prácticas.

La metodología a seguir será fundamentalmente activa; por tanto, se programarán unas clases en las que predomine la actividad de los alumnos por encima de la propia actividad (profesor), que irá aportando contenidos conceptuales de una manera secuencial, tratando de ajustarse a las necesidades de los alumnos.

No sólo se trata de enseñar contenidos del área, sino también de educar mediante y para las TIC. Nuestra presencia en los grupos de trabajo debe centrarse en motivar eficazmente, planteando cuestiones que colaboren al refuerzo y adquisición de hábitos de trabajo, ofreciendo recursos y colaborando como un miembro más que participa de sus preocupaciones para encontrarlas.

Si en el transcurso de la clase se observa que uno o varios grupos no resuelven determinado problema, se introducirá la información precisa indicando diversas posibilidades, pero no se resolverá el problema.

La introducción de nuevos contenidos se hará a lo largo del desarrollo de la unidad de tal forma que, cuando dicha información le sirva para resolver un problema determinado, el alumno lo interiorizará en toda su extensión.

La interiorización de algunos de los problemas de tipo técnico u otros que se puedan plantear no se puede forzar, ya que son fases que se conseguirán con el tiempo. Cada vez que nos adelantemos al alumnado en la resolución de problemas le estamos quitando inconscientemente su capacidad de descubrir. Además, si le presentamos una solución como válida, el alumnado tenderá a dogmatizarla sin molestarse en buscar nuevas soluciones ni cuestionarse la validez de lo aportado.

Por esta razón, es necesario que cuando se presenten aplicaciones informáticas u otros recursos y con el fin de aportar unas técnicas que ofrezcan distintas alternativas, se dejará siempre al alumnado la opción y dificultad de elegir, ya que tiende a imitar en un primer momento. Debemos dejar que experimente con diversas posibilidades hasta llegar a encontrar, descubrir o crear las suyas propias.

Las TIC, a través de los dispositivos y sus aplicaciones, contribuyen al desarrollo de las capacidades de autoformación del alumno, ya que buscan la comprensión y la creatividad a través del descubrimiento y la experimentación. En la enseñanza de las TIC se pueden encontrar diferentes enfoques o procedimientos didácticos que se aplicarán, según el bloque de contenidos que se vaya a impartir.

En cuanto a la metodología en el aula, la organización del trabajo y la evaluación se distinguen dos enfoques:

- Centrado en el contenido: el alumno escucha, busca, prueba, experimenta y finalmente aplica el conocimiento adquirido. Este tipo de metodología es utilizada frecuentemente cuando se quieren enseñar todas las posibilidades de un programa informático y es la más habitual en la enseñanza inicial de algunas aplicaciones ofimáticas: procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, editores de páginas web, editores de gráficos, etc. El desarrollo de esta metodología requiere la utilización de algunos recursos tales como la pizarra digital o proyector, o un software que permita al profesor tomar el control de los ordenadores del aula. En ambos casos lo que se pretende es transmitir los contenidos a través de presentaciones interactivas.
- Centrado en el alumno y en su entorno: el profesor indaga temas actuales y de interés para el alumno, de manera que este último se convierte en protagonista de la actividad. El profesor pasa a ser guía del proceso mostrándole diferentes fuentes de información. La labor del alumno consistirá en analizar, seleccionar y organizar la información para posteriormente adquirir conocimientos de ella. La utilización de software educativo, ya sea a través de la propia materia de TIC como a través de las materias curriculares que integran las TIC en su aprendizaje, responde a este tipo de metodología.

En el aprendizaje significativo el profesor debe por un lado, suscitar en el alumno conocimientos y experiencias relevantes respecto a los contenidos que se le proponen, teniendo en

cuenta sus conocimientos previos y la conexión que pueda establecer con los nuevos contenidos. Por otro lado, fijar los contenidos, secuenciarlos, predisponer favorablemente al alumno y realizar una organización previa de los materiales que se van a utilizar.

H1. Concreciones metodológicas Escenario 2 y 3 docencia semipresencial y telemática.

Según la ORDEN ECD/794/2020, de 27 de agosto, por la que se dictan las instrucciones sobre el marco general de actuación, en el escenario 2, para el inicio y desarrollo del curso 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de Aragón

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en periodos presenciales y periodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Se aplicarán metodologías como Flipped classroom (clases invertidas), contenidos digitales de la red, comunidades virtuales, grabación de audios o de vídeos explicativos, etcétera, facilitando así el trabajo autónomo del alumnado en los periodos no presenciales.

- Cuando el alumnado está en casa trabaja de manera autónoma según el plan marcado por cada profesor/a, instándoles a que lleven una pauta diaria de trabajo semejante a la que llevarían en el centro.
- En las sesiones presenciales se introducen nuevos aprendizajes y contenidos, se revisa lo trabajado en el domicilio, se aclaran dudas y se plantean nuevas tareas para trabajar en casa.
- En coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.
- Se dará prioridad para que los contenidos del bloque “Tecnologías de la información y la comunicación”, sean los que se impartan de forma online en la situación de docencia semipresencial. Intentando así reducir los desplazamientos al aula de informática dentro del centro.
- Se propone la utilización de libros digitales para facilitar la docencia online.

I. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

En esta materia, existen contenidos en el currículo oficial que cuentan con un carácter transversal en el desarrollo del curso académico. Ejemplo de esta afirmación son el tratamiento y gestión de información de redes, cumplimientos de protocolos de seguridad digital o la producción de información con aplicaciones digitales. Los aspectos prácticos de estos contenidos serán tratados reiteradamente a lo largo de todo el curso como requisito para la elaboración y envío de prácticas.

Por otra parte, el Bloque 3 “Organización, diseño y producción de información digital” conlleva una considerable y diferenciada carga horaria en la utilización de ordenadores derivada del uso de diversas aplicaciones. Por este motivo, este bloque hará de hilo conductor a lo largo del curso y se

utilizará como vehículo introductorio al resto de bloques de contenidos. De este modo, los contenidos se reparten de la siguiente forma

Primer trimestre:

Procesador de texto (Word)
Ordenadores, sistemas operativos y redes.
Ética y estética en la interacción en red.

Segundo trimestre:

Presentaciones (PowerPoint, Google apps)
Hoja de cálculo (Excel)
Bases de datos (Access)

Tercer trimestre:

Multimedia (Imagen, Audio, Vídeo)
Elaboración páginas web. Publicación y difusión de contenidos.
Seguridad Informática.

J. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos que se van a utilizar en el aula son:

- ✓ Aplicaciones informáticas.
- ✓ Navegadores (internet).
- ✓ Material teórico.
- ✓ Proyector.

El alumnado de 4º ESO TIC recibirá material en forma de fichas, apuntes, ejercicios, problemas, prácticas etc. elaborado por el docente.

K. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

En el desarrollo de las clases de TIC, para **mejorar la comprensión y la expresión** de nuestros alumnos y de acuerdo al Proyecto Lingüístico de Centro y la consecución de sus objetivos, podemos hacer que:

Además de trabajar con los textos del material facilitado en forma de apuntes o el necesario para la realización de prácticas con ordenador se podrá trabajar con documentación digital alojada en webs de revistas, prensa general o espacios de divulgación científica.

Los alumnos deberán saber interpretar esquemas, gráficos, tablas y cuadros; redactar trabajos y proyectos; redactar trabajos utilizando medios informáticos; preparar presentaciones para exponerlas. En todos estos trabajos hará especial hincapié en la correcta expresión y comprensión de todo lo que se expone (no vale, bajo ningún concepto, copiar y pegar sin leer).

Se realizará especial hincapié en la conveniencia y necesidad de corrección en textos elaborados con fines de difusión de información o presentación y exposición formal de trabajos. Con tal fin se recordará el uso del corrector ortográfico y se adoptarán como referentes de consultas páginas de reconocido prestigio como www.rae.es.

Por otra parte, se puede preguntar en clase o pedir a los alumnos que expongan sus trabajos oralmente, e insistir en la mejora y la importancia de la expresión.

Se les exigirá a los alumnos que los trabajos escritos cumplan con los siguientes requisitos:

- Llevará título, nombre de los autores y curso.
- Índice
- Paginación.
- Limpieza (Con márgenes, sin tachones, en caso de estar realizado con ordenador se usará un interlineado de 1,5)
- Estructura clara (Títulos de igual importancia iguales, más grandes o vistosos que los subtítulos o subapartados)
- Mantener el tipo de letra a lo largo del trabajo, buscando sensación de uniformidad, aunque el trabajo este hecho por varias personas.

L. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Atendiendo a los principios educativos esenciales, y en especial a la adquisición de las competencias básicas para lograr una educación integral, la educación en valores formar parte de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje de la materia de Tecnologías, por ser uno de los elementos de mayor relevancia en la educación del alumnado.

El área de las TIC, dado su carácter polivalente, tiene una estrecha relación con muchos de los contenidos de los temas transversales, que van desde fomentar el respeto al trabajo de los demás, la búsqueda de soluciones ecológicas en la propuesta de proyectos tecnológicos respetando el medio ambiente, la ayuda a compañeros menos capacitados para el desarrollo de las actividades manuales, hasta aplicar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales.

El tratamiento de la **Comprensión lectora** y de la **Expresión oral y escrita** se han descrito en el apartado correspondiente donde se habla del plan de competencia lingüística.

- **Comunicación audiovisual y Tecnologías de la información y la comunicación**

Sus utilidades abarcan desde su función como apoyo, a su servicio como sistema de autoaprendizaje:

- ✓ El uso de estos medios facilita la atención a la diversidad, puesto que facilita el planteamiento de acciones formativas diferenciadas, tanto para el alumnado con dificultades de aprendizaje como para quienes tienen un nivel más elevado.
- ✓ Por otro lado, las Tics tienen que considerarse una herramienta habitual en el trabajo en clase ya que son un contenido de la materia.

- **Emprendimiento**

Este elemento transversal se trabaja desde el momento en que los alumnos en equipo tienen que tener una actitud emprendedora a la hora de afrontar un problema digital o relacionado con la información y/o comunicación y buscar soluciones adoptando diferentes criterios: técnico, económico, medioambiental, estético, etc.

- **Educación cívica y constitucional**

El lograr un ambiente agradable en la realización de los trabajos del área ayudan a generar comportamientos y actitudes muy positivas para la salud; fomentar el orden y limpieza en el aula de informática; conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo propicia una valoración positiva, por parte de nuestros alumnos, de la educación para la salud.

Fomentar el trabajo cooperativo; incidir en el respeto a las ideas de otros; apoyar a los menos capacitados en el desarrollo de las prácticas informáticas; desarrollar una actitud abierta y flexible ante las ideas y los trabajos de los demás

M. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En el momento de redacción de la presente programación no es posible concretar con certeza las actividades extraescolares a realizar durante el curso. En cualquier caso, las planificaciones de actividades extraescolares se condicionan a la organización general de las actividades extraescolares de centro. Las determinaciones en este aspecto se adoptarán durante el curso en función del departamento de extraescolares y la aceptación de las empresas y organismos consultados.

N. REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ESTA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En las reuniones de departamento se irá haciendo un seguimiento de la programación, iremos coordinando las actividades para los diferentes grupos y adaptaremos esta programación a los diferentes grupos, en principio serán adaptaciones metodológicas o de temporalización.

Se acordarán y concretarán los instrumentos de evaluación específicos para cada una de las evaluaciones que van a depender de la evolución de la materia y de las actividades efectivamente realizadas.

Al final de cada unidad didáctica se hará una reflexión acerca de la misma (actividades realizadas, motivación del alumnado, resultados, etc), a partir de esta reflexión se propondrán cambios si se considera necesario, para su aplicación en el próximo curso



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL** *1º Bachillerato*

IES SOBRARBE
Aínsa (Huesca)
Curso 2019-2020

Profesorado:
David Pérez Arellano

Normativa de aplicación:

- **Ley Orgánica 9/2013 para la mejora de la calidad Educativa (LOMCE)**
- **RD 1105 2014. Currículo Básico de ESO y Bachillerato.**
- **Orden ECD/494/2016. Aplicación Currículo Bachillerato en Aragón.**

**Departamento de
Tecnología**

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

1º BACHILLERATO

JUSTIFICACIÓN CURRICULAR.....	1
A. OBJETIVOS DE LA MATERIA	2
B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	3
B1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	7
B2. ALUMNOS CON ASIGNATURA PENDIENTE DE OTROS CURSOS	8
C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	8
D. CONTENIDOS MÍNIMOS	10
E. COMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	¡Error! Marcador no definido.
F. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS	14
G. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	14
H. CONCRECIONES METODOLÓGICAS	15
I. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS	¡Error! Marcador no definido.
J. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	17
K. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA.....	17
L. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	18
M. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	20
N. REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA..	20

JUSTIFICACIÓN CURRICULAR

En una sociedad industrializada y desarrollada resulta imprescindible la adquisición de un conjunto de conocimientos técnicos básicos que permita a los estudiantes, futuros profesionales de la sociedad tecnológica en que vivimos, integrarse plenamente en la misma.

La materia de Tecnología Industrial está llamada a desarrollar un papel fundamental en la formación del alumnado en esta sociedad al ser una disciplina en la que confluyen de forma natural la Ciencia y la Técnica. Se pretende fomentar el aprendizaje y desarrollar capacidades que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como sus principios de funcionamiento, su utilización y manipulación, se debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables que capaciten al alumno.

Se imparte en dos niveles, desarrollando para cada nivel diferentes bloques de contenidos. El primer nivel, *Tecnología Industrial I*, comprende los siguientes bloques:

El Bloque de "*Productos Tecnológicos: diseño, producción y comercialización*" pretende conocer las fases necesarias para la creación de un producto tecnológico investigando su influencia en la sociedad y en el entorno, y analiza los métodos de control de los procesos de fabricación y comercialización que están realizando numerosos organismos, como el modelo de excelencia y el sistema de gestión de la calidad.

El bloque de "*Introducción a la ciencia de los materiales*" establece las propiedades más importantes de los materiales, su obtención, conformación, aplicaciones, la problemática ambiental de su producción, empleo y desecho, sin olvidarse de la aparición de nuevos materiales, para nuevas aplicaciones.

El bloque de "*Máquinas y sistemas*" se centra en los diferentes movimientos que realizan las máquinas y sistemas técnicos, así como en los sistemas de transmisión y transformación de esfuerzos y movimientos. Además, se presentan también los principios básicos y aplicaciones de la electricidad, la electrónica y el estudio de los fundamentos básicos de neumática.

El bloque de "*Procedimientos de fabricación*" explica las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación teniendo en cuenta su impacto ambiental y expone aquellas máquinas y herramientas más apropiadas para los diferentes procedimientos, así como los procesos necesarios para obtener diferentes productos de la actividad técnica.

El bloque de "*Recursos energéticos*" analiza la importancia de la energía en los procesos tecnológicos que se producen en la sociedad actual, sus distintas formas de producción, transformación y transporte de las principales fuentes de energía, haciendo especial hincapié en el consumo energético, en el uso razonable

A. OBJETIVOS DE LA MATERIA

La enseñanza de la Tecnología Industrial tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear estos y los adquiridos en otras materias para la comprensión, cálculo y análisis de máquinas y sistemas tecnológicos.
2. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, la evolución de sus distintas transformaciones y aplicaciones, valorar su impacto medioambiental y adoptar actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.
3. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad tecnológica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad e idoneidad.
5. Valorar críticamente, aplicando 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.
6. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos, utilizando e interpretando adecuadamente vocabulario, símbolos y formas de expresión propias del lenguaje tecnológico.
7. Actuar con autonomía, confianza y seguridad y utilizar los protocolos de actuación apropiados al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento, sensibilizando al alumnado de la importancia de la identificación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo.
8. 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.
9. 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 responsabilidades individuales en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad.

B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación establecen el tipo y el grado de aprendizaje que se espera que el alumnado haya alcanzado al final del curso de acuerdo con los contenidos establecidos en la materia de Tecnología Industrial. Para su elaboración se han tomado como referencia los objetivos que se deben alcanzar y la adquisición de las competencias clave.

A continuación, se muestra para cada uno de los criterios de evaluación un desglose y concreción de los mismos.

Los estándares de aprendizaje mínimos se consideran básicos o imprescindibles para el curso actual.

BLOQUE 1: Productos tecnológicos: Diseño, producción y comercialización

(Presencial y online)

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

1.2. 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.

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Est.TI-I.1.1.1. 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.	Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas.
Est.TI-I.1.2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados y explicando las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad.	Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia explicando las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad.
Est.TI-I.1.2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.	Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad.

BLOQUE 2: Introducción a la Ciencia de los Materiales

(Presencial y online)

2.1 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.

2.2 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.

Estándar de aprendizaje	Criterio de evaluación mínimo
Est.TI-I.2.1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.	Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.
Est.TI-I.2.1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.	Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.
Est.TI-I.2.2.1. 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.	Describe, apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet, un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos.

BLOQUE 3: Máquinas y Sistemas

(Presencial y online)

3.1. 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.

3.2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos o neumáticos 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.

3.3. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos o neumáticos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Est.TI-I.3.1.1. Describe la función de los bloques que constituyen un sistema y/o máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.	Describe la función de los bloques que constituyen un sistema y/o máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.
Est.TI-I.3.2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico o neumático a partir de un esquema dado.	Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico o neumático a partir de un esquema dado.
Est.TI-I.3.2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos o neumáticos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.	
Est.TI-I.3.2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos o neumáticos.	Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos o neumáticos.
Est.TI-I.3.2.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático o eléctrico-electrónico que dé respuesta a una necesidad determinada.	Diseña el esquema de un circuito neumático o eléctrico-electrónico que dé respuesta a una necesidad determinada.
Est.TI-I.3.3.1. Dibuja diagramas de bloques de sistemas y/o máquinas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.	Dibuja diagramas de bloques de sistemas y/o máquinas.

BLOQUE 4: Procedimientos de Fabricación

(Presencial y online)

4.1. 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 webs de los fabricantes.

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Est.TI-I.4.1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.	Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.
Est.TI-I.4.1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas en los procesos de fabricación tipo y conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas en dichos procesos.	Identifica las máquinas y herramientas utilizadas en los procesos de fabricación tipo y conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas en dichos procesos.
Est.TI-I.4.1.3. Busca información y 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.	Busca información y describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción.

BLOQUE 5: Recursos Energéticos

(Presencial y online)

5.1. 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.

5.2. 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.

Estándar de aprendizaje	Criterio de evaluación mínimo
Est.TI-I.5.1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.	Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.
Est.TI-I.5.1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.	
Est.TI-I.5.2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados y explica las ventajas que	Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados

supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.	
Est.TI-I.5.2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.	Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas.

B1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación y sus especificaciones, los Estándares de Aprendizaje Evaluables, quedan establecidos como punto de partida para elaborar los Instrumentos de Evaluación que permitirán valorar los aprendizajes del alumnado.

Los instrumentos de evaluación son redactados o elaborados de manera que el alumno demuestre a través de ellos haber alcanzado los EAE en los que se fundamentan.

No todos los alumnos responden por igual a los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación. Por ello, **se considera oportuno no utilizar un único instrumento**, como por ejemplo el examen, para evaluar el desarrollo, la consecución de objetivos y la adquisición de competencias clave.

Con el objetivo de determinar las capacidades y conocimientos del alumnado, se realizará una **evaluación_inicial** coincidiendo con el comienzo de curso. **Los resultados obtenidos tendrán únicamente carácter informativo de cada alumno y del grupo.** El procedimiento consistirá en una breve prueba para determinar qué grado de desarrollo de las distintas competencias ha logrado el alumnado en los cursos anteriores.

Los contenidos curriculares de la materia se estructuran y dividen en tres bloques que corresponden con cada una de las evaluaciones ordinarias. La ordenación inicial prevista de dichos contenidos curriculares se especifica en apartado de secuenciación y temporalización de la materia.

El docente puede estimar oportuno realizar prácticas evaluables en el taller o con medios informáticos relacionadas con determinados contenidos curriculares.

Se procurará concienciar al alumnado en la importancia de la ortografía; se corregirán faltas en las producciones escritas del alumnado, ante determinadas faltas se mandarán ejercicios que ayuden a su corrección como frases o dibujos ortográficos. Se hará reflexionar al alumno ante problemas graves de expresión.

La atención a la diversidad será un aspecto en consideración en la evaluación del alumnado dando respuesta de este modo tanto a aquel alumnado con dificultades de aprendizaje como al que presenta especiales y buenas aptitudes para la materia. En respuesta a esta atención individualizada, se contemplan distintos elementos de evaluación que permitan la observación y verificación del rendimiento del alumnado:

- Realización de ejercicios del cuaderno de tecnología o del material proporcionado por el docente (se tendrá en cuenta la puntualidad en la entrega, atención a las indicaciones realizadas en clase, corrección de ejercicios, gusto por el orden, toma de notas en clase, etc.)
- Pruebas escritas (exámenes).
- Preguntas orales y resolución de ejercicios de forma individual y colectiva durante las sesiones lectivas.
- Participación activa en las dinámicas grupales y en las sesiones lectivas.
- Trabajos individuales o colectivos a realizar fuera del horario lectivo.

- Ejercicios y prácticas que se propongan en el aula de informática o en el taller.
- Ejercicios y prácticas que se propongan realizar online.
- Pruebas de carácter teórico práctico online.

Los elementos descritos conllevarán una progresividad en la profundidad del tratamiento de los contenidos de tal modo que se acceda a la adquisición de los contenidos mínimos por parte de todo el alumnado y permita igualmente el desarrollo individualizado de aquellos alumnos con especiales aptitudes para la materia.

B2. ALUMNOS CON ASIGNATURA PENDIENTE

En el nivel de 1º Bachillerato no existen alumnado con asignatura pendiente de cursos inmediatamente anteriores.

C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Los criterios de calificación de cada evaluación y final de materia se describen son los siguientes.

Debido a la situación actual provocada por el Covid, la calificación de la asignatura se obtendrá de forma diferenciada teniendo en cuenta los escenarios uno, dos y tres determinados por la consejería de educación. Según la ORDEN ECD/794/2020, de 27 de agosto, por la que se dictan las instrucciones sobre el marco general de actuación, en el escenario 2, para el inicio y desarrollo del curso 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de Aragón

C.1 Calificación de cada evaluación. Escenarios 1 y 2. Presencial o semipresencial

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en períodos presenciales y periodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Para ello, en coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.

Se aplicarán metodologías como Flipped classroom (clases invertidas), contenidos digitales de la red, comunidades virtuales, grabación de audios o de vídeos explicativos, etcétera, facilitando así el trabajo autónomo del alumnado en los periodos no presenciales.

- Cuando el alumnado está en casa trabaja de manera autónoma según el plan marcado por cada profesor/a, instándoles a que lleven una pauta diaria de trabajo semejante a la que llevarían en el centro.
- En las sesiones presenciales se introducen nuevos aprendizajes y contenidos, se revisa lo trabajado en el domicilio, se aclaran dudas y se plantean nuevas tareas para trabajar en casa.

- a) El 60% de la calificación deviene directamente de la prueba (examen) o pruebas escritas realizadas en el periodo evaluable (trimestre). Se podrán realizar pruebas de carácter teórico práctico online.

Con una calificación inferior a 3,5 puntos en la prueba o en la media de las pruebas incluidas en este apartado, la calificación de la evaluación será de Insuficiente independientemente de los otros datos recogidos.

- b) El 40% de la calificación se obtiene de la evaluación de las producciones realizadas por el alumnado (trabajos individuales y colectivos), cuaderno de la asignatura prácticas de taller, realización de tareas y deberes tanto de forma presencial como telemática, prácticas realizadas en el aula de informática, actividades y dinámicas realizadas en las sesiones lectivas, proyecto final, etc. Dado el carácter heterogéneo de contenidos curriculares, actividades a realizar y espacios a usar durante el curso académico, el docente ponderará esta fracción de calificación en función de lo desarrollado en cada una de las distintas evaluaciones.
- c) En las pruebas escritas (exámenes) se podrá bajar 0,1 punto por cada falta ortográfica hasta un máximo de 1 punto. El docente podrá estimar oportuna la recuperación de dicha fracción de nota mediante la realización (en los dos días posteriores de la prueba) de ejercicios ortográficos alusivos a cada una de las faltas señaladas.
- d) En cada evaluación, la asignatura se considera aprobada/superada si la calificación resultante de los apartados anteriores es igual o superior a 5.

C.2 Calificación de cada evaluación. Escenario 3, enseñanza online.

Esta modalidad debe ser entendida como una forma de organizar el trabajo del alumnado en periodos de trabajo autónomo en su domicilio.

Para ello, en coordinación con el claustro del centro, se utilizará la plataforma de Gsuite de Google para la gestión de los contenidos y la comunicación con el alumnado, mediante ella se les hará llegar las actividades y los recursos necesarios.

- a) El 40% de la calificación deviene directamente de las pruebas de carácter teórico práctico realizadas online.

Con una calificación inferior a 3,5 puntos en la prueba o en la media de las pruebas incluidas en este apartado, la calificación de la evaluación será de Insuficiente independientemente de los otros datos recogidos.

- b) El 60% de la calificación se obtiene de la evaluación de las producciones realizadas por el alumnado (trabajos individuales y colectivos), prácticas con simuladores, y realización de tareas y deberes todo ello de forma telemática. Dado el carácter heterogéneo de contenidos curriculares, actividades a realizar y espacios a usar durante el curso académico, el docente ponderará esta fracción de calificación en función de lo desarrollado en cada una de las distintas evaluaciones.

- c) En las pruebas escritas (exámenes) se podrá bajar 0,1 punto por cada falta ortográfica hasta un máximo de 1 punto. El docente podrá estimar oportuna la recuperación de dicha fracción de nota mediante la realización (en los dos días posteriores de la prueba) de ejercicios ortográficos alusivos a cada una de las faltas señaladas.
- d) En cada evaluación, la asignatura se considera aprobada/superada si la calificación resultante de los apartados anteriores es igual o superior a 5.

LA CALIFICACIÓN FINAL DE LA MATERIA se obtendrá de la siguiente forma:

- a) El valor numérico de la calificación final será el resultado de realizar la media aritmética de la calificación (con decimales) obtenida en cada una de las tres evaluaciones.
- b) Para poder realizar la media aritmética de las tres evaluaciones ordinarias será condición indispensable que todas y cada una de ellas cuenten como mínimo con una calificación igual o superior a 4.
- c) La asignatura se considera aprobada/superada con una calificación final igual o superior a 5. De acuerdo con el epígrafe anterior (b) de este apartado, si la media aritmética de las tres evaluaciones resultase igual o superior a 5 pero una o varias de dichas evaluaciones tuvieran una calificación inferior a 4, la materia tendría carácter de suspenso o no superada con una calificación final de 4.
- d) De manera previa a la evaluación final, todo aquel alumno/a con una o varias evaluaciones suspensas podrá realizar una prueba extraordinaria de recuperación por cada una de dichas evaluaciones no superadas y que versará sobre los contenidos específicos de las mismas. Nuevamente, el resultado de estas pruebas extraordinarias podrá ser tenido en cuenta para la calificación media final de la asignatura si su puntuación es igual o superior a 4 puntos. Para estas pruebas extraordinarias, se mantiene el criterio de corrección ortográfica establecido en el epígrafe c) del apartado anterior “Calificación de cada Evaluación”.
- e) Aquellos alumnos que alcancen 12 faltas sin justificar en la materia a lo largo del curso, estableciendo como criterio adicional que dos retrasos hacen una falta, perderán el derecho a realizar las pruebas de recuperación establecidas en el epígrafe anterior
- f) El alumno/a que, tras la Evaluación Final, mantenga en la materia la calificación de suspenso, podrá realizar una prueba extraordinaria conducente a superar la asignatura. Dicha prueba extraordinaria abarcará todos los contenidos curriculares tratados a lo largo del curso. El nivel de los contenidos (mínimos o generales) así como la ubicación en el calendario de dicha prueba extraordinaria se supedita a la normativa vigente o, en su defecto, a las órdenes que establezca la autoridad competente a lo largo del presente curso.

D. CONTENIDOS MÍNIMOS

El alumno deberá saber realizar las acciones indicadas en los distintos bloques de contenidos.

BLOQUE 1: Productos tecnológicos: Diseño, producción y comercialización

Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas.

Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia explicando las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad.

Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad.

BLOQUE 2: Introducción a la Ciencia de los Materiales

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

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

Describe, apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet, un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos.

BLOQUE 3. Máquinas y Sistemas

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

Diseña el esquema de un circuito neumático o eléctrico-electrónico que dé respuesta a una necesidad determinada.

Dibuja diagramas de bloques de sistemas y/o máquinas.

BLOQUE 4. Procedimientos de Fabricación

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

Identifica las máquinas y herramientas utilizadas en los procesos de fabricación tipo y conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas en dichos procesos.

Busca información y describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción.

BLOQUE 5. Recursos Energéticos

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

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

Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas.

E. COMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia integrados en los diferentes bloques no pueden entenderse separadamente, por lo que esta organización no supone una forma de abordar los contenidos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende a lo largo de la etapa.

BLOQUE 1: Productos tecnológicos: diseño, producción y comercialización

Producto y ciclo de vida. Diseño industrial. Proceso cíclico de diseño y mejora de productos. La evolución de los productos: investigación, desarrollo e innovación (I+D+I). Impacto de la tecnología: social, económico, cultural y medioambiental.

Comercialización y distribución de productos. Comercio electrónico a través de internet.

Marketing e internet.

Normalización. Norma. Clases de normas. Ventajas de la normalización.

La calidad. Control y coste de la calidad. Normas en la fabricación de productos. Sistemas de aseguramiento de la calidad. Certificación.

Diseño, planificación, desarrollo y comercialización de un producto de uso generalizado y análisis de la distribución del producto en diferentes mercados.

Análisis de las normas y el control de calidad y su aplicación a un objeto de uso cotidiano, identificando las ventajas que representa como garantía de defensa de los derechos del consumidor.

BLOQUE 2: Introducción a la ciencia de los materiales

Estado natural, obtención y transformación de los materiales: madera, metales férricos, metales no férricos, polímeros, pétreos, cerámicos, fibras y textiles.

Materiales compuestos: aglomerados, sinterizados y reforzados. Aleaciones metálicas. La necesidad de materiales para la fabricación de objetos y sistemas tecnológicos.

Propiedades físicas, químicas, mecánicas, térmicas y eléctricas más relevantes de los materiales. Aplicaciones características.

Selección de materiales para una aplicación determinada en función de sus características y propiedades, las condiciones de diseño y los esfuerzos a los que estará sometido. Presentación comercial.

Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.

Desarrollo sostenible. Reciclaje y eliminación de materiales.

Identificación de los materiales empleados en los objetos y sistemas técnicos de uso cotidiano.

Identificación y clasificación en relación con la producción y elaboración de materiales industriales en Aragón, a través de publicaciones o informaciones escritas, visitas, internet, etc.

Métodos de obtención de nuevos materiales.

Consideración e interés por los procesos industriales de obtención, transformación y desecho de materiales que se elaboran y producen en Aragón, manteniendo una actitud crítica ante el impacto ambiental como consecuencia de una inadecuada explotación de dichos materiales y recursos.

BLOQUE 3: Máquinas y Sistemas

Máquinas y sistemas mecánicos. Elemento motriz. Transmisión y transformación de movimientos lineales y rotatorios. Elementos de selección y bloqueo de movimientos. Acumulación y disipación de energía mecánica. Soportes. Unión de elementos mecánicos.

Circuitos eléctricos y electrónicos. Elementos de un circuito. Transformación y acumulación de energía. Dispositivos de protección, regulación y control. Receptores de consumo y utilización. Circuitos de corriente continua y alterna.

Representación esquematizada de circuitos. Simbología de circuitos eléctricos y electrónicos. Interpretación de planos y esquemas de máquinas y circuitos sencillos.

Selección de los mecanismos más apropiados para una tarea concreta, en función de sus características técnicas, a través de la consulta de catálogos y otras fuentes de información.

Análisis de los elementos de un circuito genérico y su aplicación a sistemas eléctricos y mecánicos, comparando su funcionamiento y sus características.

Utilización adecuada y mantenimiento de los elementos disponibles, así como de herramientas y máquinas, respetando las normas de uso y seguridad para prevenir accidentes.

Montaje y experimentación de diferentes tipos de mecanismos y algunos circuitos eléctricos característicos, utilizando los medios y herramientas apropiadas.

Identificar cada uno de los elementos y su función en un sistema técnico, una máquina herramienta o un vehículo.

Utilización de programas informáticos para diseñar y simular el funcionamiento de mecanismos y circuitos eléctricos.

Investigar y calcular la cadena cinemática de una máquina herramienta o un vehículo a partir de sus características técnicas.

Valoración de la evolución tecnológica en mecanismos, máquinas y componentes de los circuitos eléctricos, para mejorar la calidad de vida de las personas y para prevenir accidentes.

BLOQUE 4: Procedimientos de fabricación

Clasificación de las técnicas de fabricación: corte, arranque de material, moldeo, conformación en frío y en caliente, unión y tejido de materiales. Procedimientos de fabricación manuales y automáticos.

Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento. Criterios de uso y mantenimiento de herramientas.

Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación: ruido, vertidos, alteraciones térmicas, impacto paisajístico. Criterios y adopción de medidas correctoras para la reducción del impacto ambiental.

Realización del estudio de impacto ambiental de un proceso de fabricación sencillo en relación con alguna empresa colaboradora con el centro educativo, indicando, en caso de ser necesario, las posibles medidas correctoras que se deben aplicar.

Deducción de los procesos de producción desarrollados en una fábrica a través del estudio de los desechos y vertidos que produce.

Análisis de la metodología y los medios que se utilizan en un proceso de fabricación concreto, a la vista de la documentación obtenida a través de catálogos, publicaciones, internet o visitas a instalaciones industriales.

Desarrollo de un proyecto de fabricación de una pieza sencilla, detallando las operaciones necesarias mediante una hoja de proceso.

Conocimiento de las nuevas técnicas aplicadas a procesos de fabricación tales como el rayo láser y los sistemas de control numérico computerizado (CNC).

Normas de salud y seguridad en los centros de trabajo. Seguridad activa y pasiva. Planificación de la seguridad. Análisis de las causas o factores humanos y técnicos que intervienen en los accidentes y sus consecuencias.

Identificación y clasificación de riesgos relacionados con las condiciones de seguridad: equipos, instalaciones, herramientas, espacios de trabajo, almacenamiento y transporte, electricidad, incendios, residuos tóxicos y peligrosos.

Identificación y clasificación de riesgos de trabajo relacionados con el medio ambiente: agentes físicos (ruidos, vibraciones, radiaciones, etc.), químicos o biológicos. Identificación y clasificación de otros riesgos: ergonomía, organizativos, diseño del puesto de trabajo, etc.

Adquisición y fomento de hábitos de uso de equipos de protección individual: cascos, gorros, tapones y protectores auditivos, gafas, guantes, pantallas, zapatos, cinturones, ropa, equipo de protección contra caídas, etc.

Importancia del orden y la limpieza en el lugar de trabajo, así como de la señalización de seguridad: señales de prohibición, advertencia, obligación, salvamento o socorro, luminosa, acústica, verbal, gestual, etc.

BLOQUE 5: Recursos Energéticos

Conceptos de energía, trabajo, potencia. Manifestaciones de la energía. Transformaciones energéticas. Unidades. Rendimiento

Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes primarias de energía: carbón, petróleo, gas natural, nuclear, hidráulica, eólica, solar y biomasa. Redes de distribución de energía eléctrica y gas natural. Aplicaciones de la energía en la vida cotidiana.

Consumo energético. Consumo directo e indirecto de la energía. Energía consumida en la producción de materiales, bienes y servicios. Técnicas y criterios de ahorro energético. Eficiencia energética. Sistemas de cogeneración en la industria. Uso racional de la energía en los sectores residencial-comercial, de transporte y de la industria.

Las energías renovables en Aragón: hidráulica, solar, eólica, biomasa. Sistemas técnicos para el aprovechamiento. Transporte y evacuación de la energía. Aplicaciones.

Diseño y dimensionamiento de una instalación sencilla para una vivienda utilizando energías renovables. Análisis del consumo energético del centro escolar o de la vivienda a través de las facturas de consumos energéticos y propuestas de adopción de hábitos de participación ciudadana para el ahorro energético.

Impacto ambiental derivado de los procesos de producción de la energía y técnicas para minimizarlo.

F. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS

El curso de 1º de Bachillerato de Tecnología Industrial se compone por alumnos del propio centro que han promocionado desde 4º ESO, y alumnos que eventualmente provienen de otros centros. El colectivo se compone de alumnos con interés en cursar Tecnología Industrial en Bachillerato, alumnos con interés en realizar un grado de formación profesional en el ámbito tecnológico y finalmente alumnos con interés general en la tecnología; la evaluación inicial en este caso pretende conocer las capacidades y actitudes del alumnado, además de los conceptos que recuerda del curso anterior.

Se hace un cuestionario sobre los mínimos de los cursos anteriores, además, se pretende saber si tiene ordenador e impresora en su casa, si le gusta trabajar en equipo, si tiene curiosidad por cuestiones relacionadas con la tecnología.

Nos interesa también su visualización espacial y su capacidad de previsión de tareas ordenadas y organización.

Además de estas actividades, los primeros días se presta especial atención a su actitud en el aula, escucha, toma de notas, realización de ejercicios de forma autónoma, interés, participa, etc.

El resultado de la evaluación inicial no tiene influencia a efectos de calificación de evaluación en curso o final.

El resultado de la evaluación inicial nos da información en dos planos en los que después podemos actuar:

9. Como grupo: si en un grupo se detecta algún problema muy acusado o generalizado podemos establecer y modificar las actividades y metodología en aras de mejorar ese aspecto, rellenar esa laguna, etc.
10. Individualmente podemos detectar determinadas problemáticas a las que podemos acudir según se menciona en el apartado de atención a la diversidad.

G. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las tareas que genera el proceso de resolución de problemas pueden graduarse de tal forma que se puedan atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades que, por lo general, coexisten en las aulas de la Educación Obligatoria, de tal modo que todo el alumnado experimente un crecimiento efectivo, un desarrollo real de sus capacidades.

El nivel de 1º Bachillerato de Tecnología Industrial del presente curso cuenta con un alumno con dificultades de aprendizaje derivadas de ritmo lento de trabajo y dificultades de expresión y comprensión y que requieren adecuación de contenidos de manera no significativa.

Los resultados de las evaluaciones iniciales, así como la observación progresiva en el inicio de curso permitirán calibrar con más precisión las medidas a adoptar en cada caso particular.

Se trabajarán estas adaptaciones de forma paralela a la evolución del aula, mediante algunos materiales adaptados que permitan al alumno reforzar esos contenidos mínimos; en algunos momentos se diversificarán los materiales en el aula y el profesor se irá adaptando y resolviendo las dudas de cada uno. Esto se puede hacer especialmente en los momentos en que los alumnos realizan trabajo personal.

En el aula podemos encontrar alumnos también especialmente motivados por algunos temas o contenidos, en la medida de lo posible también en estos momentos de trabajo personal se les puede motivar con actividades de nivel superior o simplemente más elaboradas en las que se relaciona esos contenidos con noticias de actualidad.

Para motivar a todos los alumnos se procura poner en valor todas las intervenciones positivas que se realicen en el aula, utilizándolas como ejemplo para una exposición posterior o dando una pequeña explicación al grupo respecto a lo que el alumno ha mencionado reforzando así el interés de su intervención, etc. Esto se hará especialmente si la intervención viene de parte de alumnos poco valorados por el grupo o con baja autoestima.

En términos generales la actuación del departamento es la siguiente:

Entre las medidas de atención a la diversidad que implican adaptaciones no significativas se destacan: el reparto de tareas, graduación de la dificultad de tareas, guiar el proceso de solución, etc.

En el caso de que existan alumnos y alumnas con necesidades educativas específicas (físicas, psíquicas o sensoriales) será necesario realizar adaptaciones curriculares que podrían ser significativas. Estos alumnos deben tener un informe psicopedagógico en los que aparezcan propuestas curriculares con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

En el caso de alumnado con **desconocimiento del castellano**, en función de la evaluación inicial que se realizaría, se desarrollarán adaptaciones curriculares que irán desde no significativas (por ejemplo, entregarles un glosario de términos específicos de la materia al inicio de cada U.D) a significativas.

Puede existir además alumnado con **sobredotación intelectual** para los cuales se preparará una batería de actividades encaminadas a una adaptación curricular horizontal (profundización de contenidos) o vertical (ampliación de contenidos).

H. CONCRECIONES METODOLÓGICAS

En el presente curso el nivel de 1º Bachillerato cuenta con un único grupo con un total de 10 alumnos.

El alumno que presentan algún tipo de dificultad en el proceso enseñanza-aprendizaje cuentan con informe e indicaciones realizadas desde el departamento de orientación.

La metodología a seguir será fundamentalmente activa; por tanto, se programarán unas clases en las que predomine la actividad de los alumnos por encima de la propia actividad (profesor), que irá aportando contenidos conceptuales de una manera secuencial, tratando de ajustarse a las necesidades de los alumnos.

No sólo se trata de enseñar contenidos del área, sino también de educar mediante y para la tecnología. Nuestra presencia en los grupos de trabajo debe centrarse en motivar eficazmente, planteando cuestiones que colaboren al refuerzo y adquisición de hábitos de trabajo, ofreciendo recursos y colaborando como un miembro más que participa de sus preocupaciones para encontrarlas.

Si en el transcurso de la clase se observa que uno o varios grupos no resuelven determinado problema, se introducirá la información precisa indicando diversas posibilidades, pero no se resolverá el problema.

La introducción de nuevos contenidos se hará a lo largo del desarrollo de la unidad de tal forma que, cuando dicha información le sirva para resolver un problema determinado, el alumno lo interiorizará en toda su extensión.

La interiorización de algunos de los problemas de tipo técnico u otros que se puedan plantear no se puede forzar, ya que son fases que se conseguirán con el tiempo. Cada vez que nos adelantemos al alumnado en la resolución de problemas le estamos quitando inconscientemente su capacidad de descubrir. Además, si le presentamos una solución como válida, el alumnado tenderá a dogmatizarla sin molestarse en buscar nuevas soluciones ni cuestionarse la validez de lo aportado.

Por esta razón, es necesario que cuando se presenten operadores, herramientas, modelos u otros recursos con el fin de aportar unas técnicas que ofrezcan distintas alternativas, dejando siempre al alumnado la opción y dificultad de elegir, ya que tiende a imitar en un primer momento. Deberemos dejar que experimente con diversas posibilidades hasta llegar a encontrar, descubrir o crear las suyas propias.

Hay que insistir en que todo lo descubierto a lo largo de la unidad quede reflejado en los informes de Tecnología; en ellos tendrán cabida también los distintos diseños, dibujos-discusión, dibujos-ideas y otras cosas que estimen oportunas.

El departamento hace notar que los contenidos de carácter informático se irán aprendiendo a la par que otros de la materia de manera que el alumno interiorice y vea los programas informáticos como una de herramienta de trabajo (al igual que un lápiz, papel, escuadra, calculadora, taladro, etc.) y no lo entienda como un contenido deslizado y aislado en si mismo. Aprenderá a usar unas herramientas informáticas de trabajo que le permitirán estudiar y aplicar la tecnología de otra manera, pero que también le pueden servir al alumno, una vez conocidas, para usarlas en otros campos que el considere de interés.

I. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos se van a distribuir en tres Bloques que coincidirán aproximadamente con los tres trimestres del curso.

Primer trimestre:

Recursos energéticos.

Introducción a la ciencia de los materiales.

Segundo trimestre:

Máquinas y sistemas.

Electricidad.

Tercer trimestre:

Procedimientos de fabricación.

Productos tecnológicos: diseño, producción y comercialización.

De manera transversal durante y a lo largo del curso y en la sala de Informática se realizarán sesiones que impliquen la utilización de herramientas de ofimática. Igualmente, y coincidiendo con los bloques de contenidos respectivos se utilizará software y simuladores específicos.

J. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El alumnado de recibirá material en forma de fichas, apuntes, ejercicios, problemas, prácticas etc. elaborado por los docentes conformando un libro-cuaderno personal que los alumnos usarán como base para trabajar y estudiar. Además, cuentan con el libro de referencia Tecnologías Industrial 1ºBach Ed. Donostiarra. ISBN: 9788470635632.

Coincidiendo con los bloques de contenidos respectivos se utilizará software y simuladores específicos.

K. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

En el desarrollo de las clases de Tecnologías, para mejorar la comprensión y la expresión de nuestros alumnos y de acuerdo al Proyecto Lingüístico de Centro y la consecución de sus objetivos, podemos hacer que:

Lean en voz alta, de vez en cuando; indicarles lo que deben subrayar en algunos casos o hacer que ellos subrayen y después comentar las motivaciones de su subrayado; hacer conjuntamente esquemas y mapas conceptuales e invitarles a hacerlos en su estudio personal; trabajar la elaboración de resúmenes; aclarar los términos específicos de mi materia en el diccionario; hacer un glosario con el vocabulario específico.

Se trabajan comentarios de texto (usando textos mixtos con información escrita, gráfica e imágenes) en los que el alumno debe leer, reflexionar y responder a tres tipos de preguntas:

- ✓ Preguntas cuya respuesta puede encontrar de forma directa en el texto

- ✓ Preguntas cuya respuesta debe elaborarse relacionando diferentes informaciones aparecidas en el texto en lugares diferentes.
- ✓ Preguntas cuya respuesta requiere relacionar información aparecida en el texto con conocimientos propios del alumno, ya sea de su experiencia personal o de lo que ha aprendido anteriormente en la materia.

Además de trabajar con los textos del manual o libro de texto de podrá trabajar con documentación de revistas o prensa general; trabajar con enciclopedias y diccionarios; trabajar con monografías afines a la materia; trabajar con el ordenador (búsqueda de información en Internet).

Los alumnos deberán saber interpretar esquemas, gráficos, tablas y cuadros; redactar trabajos y proyectos; redactar trabajos utilizando medios informáticos; preparar presentaciones para exponerlas. En todos estos trabajos hará especial hincapié en la correcta expresión y comprensión de todo lo que se expone (no vale, bajo ningún concepto, copiar y pegar sin leer). Por otra parte, se puede preguntar en clase o pedir a los alumnos que expongan sus trabajos oralmente, e insistir en la mejora y la importancia de la expresión.

Se les exigirá a los alumnos que los trabajos escritos cumplan con los siguientes requisitos:

- Llevará título, nombre de los autores y curso.
- Índice
- Paginación.
- Limpieza (Con márgenes, sin tachones, en caso de estar realizado con ordenador se usará un interlineado de 1,5)
- Estructura clara (Títulos de igual importancia iguales, más grandes o vistosos que los subtítulos o subapartados)
- Mantener el tipo de letra a lo largo del trabajo, buscando sensación de uniformidad, aunque el trabajo este hecho por varias personas.

L. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Para mantener la actitud positiva y de trabajo en el alumno se realizarán actividades individuales, que le sirvan de reflexión y estudio y actividades en equipo de trabajo y de grupo de aula que servirán para realzar la educación cívica y constitucional.

Actividades en equipo de trabajo; tendrán que llegar a acuerdos en torno a la distribución de tareas, lectura y selección de documentación, su aplicación y ejecución del proyecto o la elaboración de materiales.

Actividades de grupo de aula: coloquio y debate, en ponencias, sugerencias, y así contribuir a crear clima de trabajo y aprendizaje.

La materia de Tecnología tiene una estrecha relación con algunos de los contenidos que nuestra sociedad demanda, tales como la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la información y la comunicación, o el emprendimiento.

Durante este curso los alumnos valorarán la importancia del uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo tecnológico y en el mundo empresarial. De la misma manera utilizarán de forma habitual el

ordenador para buscar la información que se les indique y que después deberán presentar a sus compañeros de forma oral o bien presentarán un trabajo cambiando el formato de dicha información, de esta forma se les obliga a procesarla y a utilizar diferentes programas informáticos de los que han estudiado en la ESO.

Además, usarán en temas específicos diferentes programas de diseño y simulación (QCAD, focus, cocodrile, fluidsim, etc).

En el instituto se puede disponer de un aula de informática una hora semanal, y además podemos usar ordenadores portátiles y un cañón.

Dado su carácter polivalente y de apertura al medio, puede y debe favorecer la resolución de problemas prácticos, el acercamiento entre los jóvenes sin diferenciación de sexo, la búsqueda de soluciones limpias que no perjudiquen al medio ambiente y el desarrollo de actitudes y valores de solidaridad.

- Entre los mencionados contenidos que se abordan a través de la Tecnología, cabe citar, además:
- Trabajar la importancia de adoptar actitudes de ahorro energético en los procesos tecnológicos.
- Estimar los costes económicos y sociales de los procesos productivos.
- Analizar las consecuencias derivadas del desarrollo tecnológico en la organización social y familiar.
- Analizar las condiciones en que un objeto, mecanismo o sistema técnico desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo.
- Conocer o aplicar la reglamentación oficial y las normas de mantenimiento, seguridad e higiene en la manipulación de objetos y sistemas técnicos.
- Valorar el coste de un objeto técnico en relación con la función que va a realizar.
- Conocer la existencia de los derechos del consumidor.
- Conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el uso de materiales y herramientas.
- Reconocer los riesgos implícitos en el uso de máquinas y materiales técnicos.
- Lograr un ambiente de trabajo ordenado, sano y agradable que ayuden a generar actitudes y comportamientos que favorezcan la educación del alumno.
- Valorar el impacto ambiental y social producido por la explotación, transformación y desecho de objetos y materiales.
- Proponer soluciones alternativas que minimicen o atenúen el impacto medioambiental del desarrollo tecnológico.
- Trabajar de forma cooperativa en el grupo, apoyando a los compañeros que más lo necesitan.
- Aceptar las ideas, aportaciones y soluciones de los demás con espíritu tolerante y de cooperación.
- Adoptar una actitud crítica y constructiva hacia las aportaciones y los riesgos de la actividad tecnológica en el entorno personal y social.
- Razonar y sacar conclusiones acerca de las implicaciones y consecuencias del desarrollo tecnológico, tanto en el terreno bélico, como en su aplicación civil.

M. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En el momento de redacción de la presente programación no es posible concretar con certeza las actividades extraescolares a realizar durante el curso. En cualquier caso, las planificaciones de actividades extraescolares se condicionan a la organización general de las actividades extraescolares de centro. Las determinaciones en este aspecto se adoptarán durante el curso en función del departamento de extraescolares y la aceptación de las empresas y organismos consultados.

N. REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ESTA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En las reuniones de departamento se irá haciendo un seguimiento de la programación, iremos coordinando las actividades para los diferentes grupos y adaptaremos esta programación a los diferentes grupos, en principio serán adaptaciones metodológicas o de temporalización.

Se acordarán y concretarán los instrumentos de evaluación específicos para cada una de las evaluaciones que van a depender de la evolución de la materia y de las actividades efectivamente realizadas.

Al final de cada unidad didáctica se hará una reflexión acerca de la misma (actividades realizadas, motivación del alumnado, resultados, etc.), a partir de esta reflexión se propondrán cambios si se considera necesario, para su aplicación en el próximo curso



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL** *2º Bachillerato*

IES SOBRARBE
Aínsa (Huesca)
Curso 2019-2020

Profesorado:
Héctor García Lacasa

Normativa de aplicación:

- **Ley Orgánica 9/2013 para la mejora de la calidad Educativa (LOMCE)**
- **RD 1105 2014. Currículo Básico de ESO y Bachillerato.**
- **Orden ECD/494/2016. Aplicación Currículo Bachillerato en Aragón.**

Departamento de
Tecnología

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

2º BACHILLERATO

JUSTIFICACIÓN CURRICULAR.....	1
A. OBJETIVOS DE LA MATERIA	2
B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	3
B1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	6
B2. ALUMNOS CON ASIGNATURA PENDIENTE DE OTROS CURSOS	7
C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	7
D. CONTENIDOS MÍNIMOS.....	9
E. COMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	10
F. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS	13
G. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	13
H. CONCRECIONES METODOLÓGICAS	14
I. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS	16
J. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	16
K. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA.....	16
L. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	17
M. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	19
N. REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA..	19

JUSTIFICACIÓN CURRICULAR

En una sociedad industrializada y desarrollada resulta imprescindible la adquisición de un conjunto de conocimientos técnicos básicos que permita a los estudiantes, futuros profesionales de la sociedad tecnológica en que vivimos, integrarse plenamente en la misma.

La materia de Tecnología Industrial está llamada a desarrollar un papel fundamental en la formación del alumnado en esta sociedad al ser una disciplina en la que confluyen de forma natural la Ciencia y la Técnica. Se pretende fomentar el aprendizaje y desarrollar capacidades que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como sus principios de funcionamiento, su utilización y manipulación, se debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables que capaciten al alumno.

Se imparte en dos niveles, desarrollando para cada nivel diferentes bloques de contenidos. El primer nivel, *Tecnología Industrial I*, comprende los siguientes bloques:

El Bloque de "*Productos Tecnológicos: diseño, producción y comercialización*" pretende conocer las fases necesarias para la creación de un producto tecnológico investigando su influencia en la sociedad y en el entorno, y analiza los métodos de control de los procesos de fabricación y comercialización que están realizando numerosos organismos, como el modelo de excelencia y el sistema de gestión de la calidad.

El bloque de "*Introducción a la ciencia de los materiales*" establece las propiedades más importantes de los materiales, su obtención, conformación, aplicaciones, la problemática ambiental de su producción, empleo y desecho, sin olvidarse de la aparición de nuevos materiales, para nuevas aplicaciones.

El bloque de "*Máquinas y sistemas*" se centra en los diferentes movimientos que realizan las máquinas y sistemas técnicos, así como en los sistemas de transmisión y transformación de esfuerzos y movimientos. Además, se presentan también los principios básicos y aplicaciones de la electricidad, la electrónica y el estudio de los fundamentos básicos de neumática.

El bloque de "*Procedimientos de fabricación*" explica las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación teniendo en cuenta su impacto ambiental y expone aquellas máquinas y herramientas más apropiadas para los diferentes procedimientos, así como los procesos necesarios para obtener diferentes productos de la actividad técnica.

El bloque de "*Recursos energéticos*" analiza la importancia de la energía en los procesos tecnológicos que se producen en la sociedad actual, sus distintas formas de producción, transformación y transporte de las principales fuentes de energía, haciendo especial hincapié en el consumo energético, en el uso razonable

A. OBJETIVOS DE LA MATERIA

La enseñanza de la Tecnología Industrial tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear estos y los adquiridos en otras materias para la comprensión, cálculo y análisis de máquinas y sistemas tecnológicos.
2. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, la evolución de sus distintas transformaciones y aplicaciones, valorar su impacto medioambiental y adoptar actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.
3. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad tecnológica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad e idoneidad.
5. Valorar críticamente, aplicando 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.
6. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos, utilizando e interpretando adecuadamente vocabulario, símbolos y formas de expresión propias del lenguaje tecnológico.
7. Actuar con autonomía, confianza y seguridad y utilizar los protocolos de actuación apropiados al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento, sensibilizando al alumnado de la importancia de la identificación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo.
8. 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.
9. 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 responsabilidades individuales en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad.

B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación establecen el tipo y el grado de aprendizaje que se espera que el alumnado haya alcanzado al final del curso de acuerdo con los contenidos establecidos en la materia de Tecnología Industrial. Para su elaboración se han tomado como referencia los objetivos que se deben alcanzar y la adquisición de las competencias clave.

A continuación, se muestra para cada uno de los criterios de evaluación un desglose y concreción de los mismos.

BLOQUE 1: Materiales

1.1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna, así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación.

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Est.TI-II.1.1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna y sus factores técnicos, realizando ensayos, cálculos e interpretando los resultados obtenidos.	Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna y sus factores técnicos, realizando cálculos e interpretando los resultados obtenidos.

BLOQUE 2: Principios de Maquinas

2.1 Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.

2.2 Describir las partes de motores térmicos, eléctricos y máquinas frigoríficas y analizar sus principios de funcionamiento.

2.3 Exponer en público la composición de una máquina identificando los elementos fundamentales y explicando la relación entre las partes que los componen.

2.4 Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.

Estándar de aprendizaje	Criterio de evaluación mínimo
Est.TI-II.2.1.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.	Dibuja croquis de máquinas explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.
Est.TI-II.2.2.1. Calcula rendimientos y parámetros característicos de máquinas térmicas, frigoríficas y eléctricas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.	Calcula rendimientos y parámetros característicos de máquinas térmicas, frigoríficas y eléctricas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.
Est.TI-II.2.3.1. Define las características y función de los elementos de una máquina o sistema tecnológico, interpretando planos/esquemas de los mismos.	Define las características y función de los elementos de una máquina o sistema tecnológico
Est.TI-II.2.4.1. Diseña y analiza mediante bloques genéricos sistemas de control de máquinas para aplicaciones concretas, describiendo la función de cada bloque y el funcionamiento en conjunto de la máquina, justificando la tecnología empleada, valorando su impacto medioambiental y aplicando las normas de prevención de riesgos.	Diseña y analiza mediante bloques genéricos sistemas de control de máquinas para aplicaciones concretas, describiendo la función de cada bloque y el funcionamiento en conjunto de la máquina valorando su impacto medioambiental y aplicando las normas de prevención de riesgos.

BLOQUE 3: Regulación y Control de Sistemas Automáticos

3.1 Analizar y exponer la composición de un sistema automático, identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.

3.2. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Est.TI-II.3.1.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático de control interpretando esquemas de los mismos.	Define las características y función de los elementos de un sistema automático de control interpretando esquemas de los mismos.
Est.TI-II.3.1.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.	Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.
Est.TI-II.3.2.1. Visualiza y analiza señales en circuitos automáticos mediante equipos reales o simulados, verificando la forma de las mismas.	Visualiza y analiza señales en circuitos automáticos mediante equipos reales o simulados

BLOQUE 4: Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos

4.1. Implementar físicamente circuitos neumáticos y oleohidráulicos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.

4.2 Analizar el funcionamiento de sistemas neumáticos y oleohidráulicos, interpretando y valorando los resultados obtenidos y describiendo al mismo tiempo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.

4.3 Diseñar mediante elementos neumáticos y oleohidráulicos circuitos sencillos de aplicación con ayuda de programas de diseño asistido.

Estándar de aprendizaje	Estándar de aprendizaje mínimo
Est.TI-II.4.1.1. Monta físicamente circuitos simples (neumáticos y oleohidráulicos) interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos más significativos.	
Est.TI-II.4.2.1. Analiza y describe las características y funcionamiento de los circuitos neumáticos y oleohidráulicos calculando los parámetros básicos de funcionamiento.	Analiza y describe las características y funcionamiento de los circuitos neumáticos y oleohidráulicos calculando los parámetros básicos de funcionamiento.
Est.TI-II.4.3.1. Diseña circuitos neumáticos y oleohidráulicos apoyándose si es posible en programas de simulación, a partir de especificaciones concretas, aplicando las técnicas de diseño apropiadas y proponiendo el posible esquema del circuito.	Diseña circuitos neumáticos y oleohidráulicos apoyándose si es posible en programas de simulación

BLOQUE 5: Sistemas Digitales

5.1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.

5.2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales, describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.

5.3 Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales indicando la relación de los elementos entre sí y visualizando gráficamente mediante el equipo más apropiado o programas de simulación.

5.4 Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.

5.5 Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.

Estándar de aprendizaje	Criterio de evaluación mínimo
Est.TI-II.5.1.1. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales que resuelven problemas técnicos concretos, identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.	Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales que resuelven problemas técnicos concretos, identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.
Est.TI-II.5.1.2. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito.	Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito.
Est.TI-II.5.1.3. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques o circuitos integrados digitales (chips) partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.	Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques o circuitos integrados digitales (chips) partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.
Est.TI-II.5.2.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.	Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas
Est.TI-II.5.3.1. Dibuja señales o cronogramas de circuitos secuenciales típicos (contadores), partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que los componen, mediante el análisis de su funcionamiento o utilizando el software de simulación adecuado	Dibuja señales o cronogramas de circuitos secuenciales típicos (contadores)
Est.TI-II.5.4.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas, representando su circuito eléctrico y comprobando su ciclo de funcionamiento.	Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas.
Est.TI-II.5.5.1. Identifica los principales elementos (partes) que componen un microprocesador o un microcontrolador tipo y lo compara con algún microprocesador comercial.	Identifica los principales elementos (partes) que componen un microprocesador o un microcontrolador.

B1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación y sus especificaciones, los Estándares de Aprendizaje Evaluables, quedan establecidos como punto de partida para elaborar los Instrumentos de Evaluación que permitirán valorar los aprendizajes del alumnado.

Los instrumentos de evaluación son redactados o elaborados de manera que el alumno demuestre a través de ellos haber alcanzado los EAE en los que se fundamentan.

No todos los alumnos responden por igual a los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación. Por ello, **se considera oportuno no utilizar un único instrumento**, como por ejemplo el examen, para evaluar el desarrollo, la consecución de objetivos y la adquisición de competencias clave.

Con el objetivo de determinar las capacidades y conocimientos del alumnado, se realizará una **evaluación_inicial** coincidiendo con el comienzo de curso. **Los resultados obtenidos tendrán únicamente carácter informativo de cada alumno y del grupo.** El procedimiento consistirá en una breve prueba para determinar qué grado de desarrollo de las distintas competencias ha logrado el alumnado en los cursos anteriores.

Los contenidos curriculares de la materia se estructuran y dividen en tres bloques que corresponden con cada una de las evaluaciones ordinarias. La ordenación inicial prevista de dichos contenidos curriculares se especifica en apartado de secuenciación y temporalización de la materia.

El docente puede estimar oportuno realizar prácticas evaluables en el taller o con medios informáticos relacionadas con determinados contenidos curriculares.

Se procurará concienciar al alumnado en la importancia de la ortografía; se corregirán faltas en las producciones escritas del alumnado, ante determinadas faltas se mandarán ejercicios que ayuden a su corrección como frases o dibujos ortográficos. Se hará reflexionar al alumno ante problemas graves de expresión.

La atención a la diversidad será un aspecto en consideración en la evaluación del alumnado dando respuesta de este modo tanto a aquel alumnado con dificultades de aprendizaje como al que presenta especiales y buenas aptitudes para la materia. En respuesta a esta atención individualizada, se contemplan distintos elementos de evaluación que permitan la observación y verificación del rendimiento del alumnado:

- Realización de ejercicios del cuaderno de tecnología o del material proporcionado por el docente (se tendrá en cuenta la puntualidad en la entrega, atención a las indicaciones realizadas en clase, corrección de ejercicios, gusto por el orden, toma de notas en clase, etc.)
- Pruebas escritas (exámenes).
- Preguntas orales y resolución de ejercicios de forma individual y colectiva durante las sesiones lectivas.
- Participación activa en las dinámicas grupales y en las sesiones lectivas.
- Trabajos individuales o colectivos a realizar fuera del horario lectivo.

- Ejercicios y prácticas que se propongan en el aula de informática o en el taller.

Los elementos descritos conllevarán una progresividad en la profundidad del tratamiento de los contenidos de tal modo que se acceda a la adquisición de los contenidos mínimos por parte de todo el alumnado y permita igualmente el desarrollo individualizado de aquellos alumnos con especiales aptitudes para la materia.

B2. ALUMNOS CON ASIGNATURA PENDIENTE

Los alumnos que habiendo promocionado a 2º de Tecnología Industrial tuvieran pendiente la asignatura Tecnología Industrial de 1º de Tecnología Industrial y con vistas a la recuperación de la misma, recibirán información y material para que, con su realización, corrección por parte del profesor y posterior repaso, puedan superar sus dificultades y corregir los errores cometidos.

El contenido del área pendiente se dividirá en tres partes, de las cuales se examinará en respectivas pruebas escritas. Las fechas exactas se comunicarán con la antelación suficiente, no siendo concretadas más a la espera de elegir fechas que no coincidan con otras actividades.

Se tomarán como referencia los contenidos abordados en el curso anterior. Los criterios de evaluación y calificación de las pruebas escritas serán los indicados en esta programación.

Será labor del jefe de departamento el seguimiento, atención y evaluación de aquellos alumnos con la materia pendiente. En el caso de alumnado que haya cursado la materia en modalidad bilingüe, estas funciones recaerán a su vez en el profesorado específico del programa bilingüe.

C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Los criterios de calificación de cada evaluación y final de materia se describen son los siguientes.

LA CALIFICACIÓN DE CADA EVALUACIÓN de obtendrá de la siguiente forma:

- e) El 60% de la calificación deviene directamente de la prueba o pruebas teóricas o prácticas realizadas en el periodo evaluable (trimestre). Con una calificación inferior a 3,75 puntos en la media de las pruebas incluidas en este apartado, la calificación de la evaluación será de Insuficiente independientemente de los otros datos recogidos.
- f) El 40% de la calificación se obtiene de la evaluación de las producciones realizadas por el alumnado (trabajos individuales y colectivos), prácticas en la sala de informática, realización de tareas y deberes, actividades y dinámicas realizadas en las sesiones lectivas. Dado el carácter heterogéneo de contenidos curriculares, actividades a realizar y espacios a usar durante el curso académico, el docente ponderará esta fracción de calificación en función de lo desarrollado en cada una de las distintas evaluaciones.
- g) En las pruebas escritas (exámenes) se podrá bajar 0,1 punto por cada falta ortográfica hasta un máximo de 1 punto. El docente podrá estimar oportuna la recuperación de

dicha fracción de nota mediante la realización (en los dos días posteriores de la prueba) de ejercicios ortográficos alusivos a cada una de las faltas señaladas.

- h) En cada evaluación, la asignatura se considera aprobada/superada si la calificación resultante de los apartados anteriores es igual o superior a 5.

LA CALIFICACIÓN FINAL DE LA MATERIA se obtendrá de la siguiente forma:

- g) El valor numérico de la calificación final será el resultado de realizar la media aritmética de la calificación (con decimales) obtenida en cada una de las tres evaluaciones.
- h) Para poder realizar la media aritmética de las tres evaluaciones ordinarias será condición indispensable que todas y cada una de ellas cuenten como mínimo con una calificación igual o superior a 4.
- i) La asignatura se considera aprobada/superada con una calificación final igual o superior a 5. De acuerdo con el epígrafe anterior (b) de este apartado, si la media aritmética de las tres evaluaciones resultase igual o superior a 5 pero una o varias de dichas evaluaciones tuvieran una calificación inferior a 4, la materia tendría carácter de suspenso o no superada con una calificación final de 4.
- j) De manera previa a la evaluación final, todo aquel alumno/a con una o varias evaluaciones suspensas podrá realizar una prueba extraordinaria de recuperación por cada una de dichas evaluaciones no superadas y que versará sobre los contenidos específicos de las mismas. Nuevamente, el resultado de estas pruebas extraordinarias podrá ser tenido en cuenta para la calificación media final de la asignatura si su puntuación es igual o superior a 4 puntos. Para estas pruebas extraordinarias, se mantiene el criterio de corrección ortográfica establecido en el epígrafe c) del apartado anterior “Calificación de cada Evaluación”.
- k) Aquellos alumnos que alcancen 12 faltas sin justificar en la materia a lo largo del curso, estableciendo como criterio adicional que dos retrasos hacen una falta, perderán el derecho a realizar las pruebas de recuperación establecidas en el epígrafe anterior (c)
- l) El alumno/a que, tras la Evaluación Final, mantenga en la materia la calificación de suspenso, podrá realizar una prueba extraordinaria conducente a superar la asignatura. Dicha prueba extraordinaria abarcará todos los contenidos curriculares tratados a lo largo del curso. El nivel de los contenidos (mínimos o generales) así como la ubicación en el calendario de dicha prueba extraordinaria se supedita a la normativa vigente o, en su defecto, a las órdenes que establezca la autoridad competente a lo largo del presente curso.

D. CONTENIDOS MÍNIMOS

El alumno deberá saber realizar las acciones indicadas en los distintos bloques de contenidos.

BLOQUE 1: Materiales

Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna y sus factores técnicos, realizando cálculos e interpretando los resultados obtenidos.

BLOQUE 2: Introducción a la Ciencia de los Materiales

Dibuja croquis de máquinas explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.

Calcula rendimientos y parámetros característicos de máquinas térmicas, frigoríficas y eléctricas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.

Define las características y función de los elementos de una máquina o sistema tecnológico

Diseña y analiza mediante bloques genéricos sistemas de control de máquinas para aplicaciones concretas, describiendo la función de cada bloque y el funcionamiento en conjunto de la máquina valorando su impacto medioambiental y aplicando las normas de prevención de riesgos.

BLOQUE 3. Máquinas y Sistemas

Define las características y función de los elementos de un sistema automático de control interpretando esquemas de los mismos. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos. Visualiza y analiza señales en circuitos automáticos mediante equipos reales o simulados

BLOQUE 4. Procedimientos de Fabricación

Analiza y describe las características y funcionamiento de los circuitos neumáticos y oleohidráulicos calculando los parámetros básicos de funcionamiento.

Diseña circuitos neumáticos y oleohidráulicos apoyándose si es posible en programas de simulación.

BLOQUE 5. Recursos Energéticos

Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales que resuelven problemas técnicos concretos, identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.

Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques o circuitos integrados digitales (chips) partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.

Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas. Dibuja señales o cronogramas de circuitos secuenciales típicos (contadores). Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas.

Identifica los principales elementos (partes) que componen un microprocesador o un microcontrolador.

E. COMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia integrados en los diferentes bloques no pueden entenderse separadamente, por lo que esta organización no supone una forma de abordar los contenidos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende a lo largo de la etapa.

BLOQUE 1: Materiales

Estructura interna y propiedades de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Aleaciones. Diagramas de equilibrio.

Procedimientos de ensayo y medida de materiales. Ensayos de composición. Análisis térmicos. Ensayos de propiedades mecánicas: tracción, compresión, resiliencia, dureza y fatiga. Ensayos tecnológicos.

Tratamientos térmicos de los aceros. Normalizado y recocido. Temple. Revenido. Tratamientos termoquímicos.

Oxidación y corrosión. Efectos y causas. Medidas de protección.

Recopilación de información sobre las características de distintos materiales a través de catálogos, publicaciones, Internet o visitas a instalaciones industriales y de producción.

Resolución de ejercicios de aleaciones de distinta solubilidad, utilizando los diagramas de equilibrio, sacando conclusiones de los procesos e indicando sus aplicaciones.

Manipulación de diversos materiales y deducción de sus propiedades. Resolución de ejercicios teóricos y prácticos.

BLOQUE 2: Principios de máquinas

Conceptos fundamentales. Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor. Pérdidas. Rendimiento.

Principios de termodinámica. Transformaciones y ciclos termodinámicos.

Motores térmicos. Clasificación. Motores alternativos y rotativos. Aplicaciones.

Circuito frigorífico y bomba de calor. Principios de funcionamiento. Elementos. Aplicaciones.

Motores de corriente continua. Motor elemental. Reacción de inducido. Fuerza contraelectromotriz. Tipos de motores. Características y aplicaciones.

Interpretación de esquemas e instalaciones de motores térmicos y eléctricos y utilización de los mismos.

Búsqueda de información sobre las características técnicas de motores térmicos y eléctricos a través de catálogos e Internet.

Resolución de ejercicios y problemas en los que se manejen y apliquen los conceptos sobre máquinas térmicas y eléctricas. Prevención de riesgos potenciales derivados del uso y manejo de las máquinas térmicas y eléctricas.

Influencia de las máquinas térmicas y eléctricas en el impacto medioambiental y en el desarrollo industrial y social, adoptando medidas de ahorro y eficiencia energética.

BLOQUE 3: Regulación y control de sistemas automáticos

Introducción a los sistemas automáticos. Definición y conceptos. Estado actual de la técnica y su evolución. Clasificación de los sistemas automáticos.

Estructura de un sistema automático: entrada, proceso, salida. Sistemas de control en lazo abierto y cerrado: concepto de realimentación. Representación. Función de transferencia de un sistema: reglas de simplificación. Estabilidad.

Tipos de control. Tipos de señales: analógicas, digitales, conversores A/D y D/A. Tipos de control: analógico, lógico, híbrido, con ordenador.

Componentes de un sistema de control. Transductores y captadores: posición, velocidad, presión, temperatura. Comparadores. Actuadores.

Describir, interpretar y esquematizar sistemas y circuitos de control.

Resolución explicada y razonada de cuestiones, ejercicios teóricos y prácticos de sistemas de control, utilizando conceptos y recursos matemáticos para la simplificación, cálculo de la función de transferencia y criterios de estabilidad.

BLOQUE 4: Sistemas neumáticos y oleohidráulicos

Conceptos básicos sobre fluidos. Técnicas de producción, conducción y depuración de fluidos.

Bombas y compresores de aire. Caudal, pérdida de carga.

Elementos de accionamiento, regulación y control: actuadores neumáticos, válvulas de control, distribuidores. Regulación de velocidad y presión. Simbología neumática.

Sistemas electroneumáticos. Representación, interpretación de esquemas y circuitos característicos de aplicación.

Introducción a los sistemas oleohidráulicos. Simbología hidráulica. Aplicaciones.

Interpretación y realización de esquemas de montaje, identificando los distintos elementos neumáticos o hidráulicos y describiendo la función que realiza cada uno.

Representación y simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos utilizando programas informáticos.

Diseño de circuitos neumáticos o hidráulicos característicos, teniendo en cuenta las normas y protocolos de seguridad.

Resolución de cuestiones y ejercicios de circuitos neumáticos o hidráulicos, identificando la elección y funcionamiento de sus elementos en circuitos sencillos.

Impacto que sobre el medio ambiente producen los residuos que se generan en los procesos oleohidráulicos y los tratamientos para reducir sus consecuencias.

BLOQUE 5: Sistemas digitales

Control analógico de sistemas. Introducción a los sistemas digitales.

Puertas lógicas: OR, NOR, AND, NAND, NOT, OR exclusiva y NOR exclusiva. Álgebra de Boole. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.

Circuitos secuenciales. Elementos. Diagrama de fases. Aplicación al control de un dispositivo de secuencia fija.

Control programado. Programación rígida y flexible. Introducción al microprocesador y al autómata programable. Aplicación al control programado de un mecanismo.

El ordenador como dispositivo de control. Ejemplo de simulación por ordenador. Manejo de programas sencillos de control programado. Robótica: conceptos y aplicaciones.

Resolución de ejercicios sobre representación de funciones lógicas, simplificación y esquemas a través de las distintas tecnologías.

Manejo de bibliografía, catálogos y distintas informaciones de algunos elementos característicos.

Diseño, montaje y simulación de circuitos combinacionales y secuenciales sencillos, utilizando entrenadores y software apropiado.

Ventajas e inconvenientes de una solución con lógica cableada frente a otra programada, recogiendo aspectos económicos, versatilidad, etc.

F. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS

El curso de 2º de Bachillerato de Tecnología Industrial se compone por alumnos del propio centro que han promocionado desde 1º de Bachillerato, y alumnos que eventualmente provienen de otros centros. El colectivo se compone de alumnos con interés en cursar grados universitarios en el ámbito de las ingenierías o arquitectura, así como alumnos con interés en realizar grados superiores de formación profesional en el ámbito tecnológico y, finalmente, alumnos con interés general en la tecnología; la evaluación inicial en este caso pretende conocer las capacidades y actitudes del alumnado, además de los conceptos que recuerda del curso anterior.

Se hace un cuestionario sobre los mínimos de los cursos anteriores, además, se pretende saber si tiene ordenador e impresora en su casa, si le gusta trabajar en equipo, si tiene curiosidad por cuestiones relacionadas con la tecnología.

Nos interesa también su visualización espacial y su capacidad de previsión de tareas ordenadas y organización.

Además de estas actividades, los primeros días se presta especial atención a su actitud en el aula, escucha, toma de notas, realización de ejercicios de forma autónoma, interés, participa, etc.

El resultado de la evaluación inicial no tiene influencia a efectos de calificación de evaluación en curso o final.

El resultado de la evaluación inicial nos da información en dos planos en los que después podemos actuar:

11. Como grupo: si en un grupo se detecta algún problema muy acusado o generalizado podemos establecer y modificar las actividades y metodología en aras de mejorar ese aspecto, rellenar esa laguna, etc.
12. Individualmente podemos detectar determinadas problemáticas a las que podemos acudir según se menciona en el apartado de atención a la diversidad.

G. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las tareas que genera el proceso de resolución de problemas pueden graduarse de tal forma que se puedan atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades que, por lo general, coexisten en las aulas de la Educación Obligatoria, de tal modo que todo el alumnado experimente un crecimiento efectivo, un desarrollo real de sus capacidades.

El nivel de 2º Bachillerato de Tecnología Industrial no hay alumnado con necesidades específicas de aprendizaje.

Los resultados de las evaluaciones iniciales, así como la observación progresiva en el inicio de curso permitirán calibrar con más precisión las medidas a adoptar en cada caso particular.

Se trabajarán estas adaptaciones de forma paralela a la evolución del aula, mediante algunos materiales adaptados que permitan al alumno reforzar esos contenidos mínimos; en algunos

momentos se diversificarán los materiales en el aula y el profesor se irá adaptando y resolviendo las dudas de cada uno. Esto se puede hacer especialmente en los momentos en que los alumnos realizan trabajo personal.

En el aula podemos encontrar alumnos también especialmente motivados por algunos temas o contenidos, en la medida de lo posible también en estos momentos de trabajo personal se les puede motivar con actividades de nivel superior o simplemente más elaboradas en las que se relaciona esos contenidos con noticias de actualidad.

Para motivar a todos los alumnos se procura poner en valor todas las intervenciones positivas que se realicen en el aula, utilizándolas como ejemplo para una exposición posterior o dando una pequeña explicación al grupo respecto a lo que el alumno ha mencionado reforzando así el interés de su intervención, etc. Esto se hará especialmente si la intervención viene de parte de alumnos poco valorados por el grupo o con baja autoestima.

En términos generales la actuación del departamento es la siguiente:

Entre las medidas de atención a la diversidad que implican adaptaciones no significativas se destacan: el reparto de tareas, graduación de la dificultad de tareas, guiar el proceso de solución, etc.

En el caso de que existan alumnos y alumnas con necesidades educativas específicas (físicas, psíquicas o sensoriales) será necesario realizar adaptaciones curriculares que podrían ser significativas. Estos alumnos deben tener un informe psicopedagógico en los que aparezcan propuestas curriculares con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

En el caso de alumnado con **desconocimiento del castellano**, en función de la evaluación inicial que se realizaría, se desarrollarán adaptaciones curriculares que irán desde no significativas (por ejemplo, entregarles un glosario de términos específicos de la materia al inicio de cada U.D) a significativas.

Puede existir además alumnado con **sobredotación intelectual** para los cuales se preparará una batería de actividades encaminadas a una adaptación curricular horizontal (profundización de contenidos) o vertical (ampliación de contenidos).

H. CONCRECIONES METODOLÓGICAS

En el presente curso el nivel de 2º Bachillerato cuenta con un único grupo.

La metodología a seguir será fundamentalmente activa; por tanto, se programarán unas clases en las que predomine la actividad de los alumnos por encima de la propia actividad (profesor), que irá aportando contenidos conceptuales de una manera secuencial, tratando de ajustarse a las necesidades de los alumnos.

No sólo se trata de enseñar contenidos del área, sino también de educar mediante y para la tecnología. Nuestra presencia en los grupos de trabajo debe centrarse en motivar eficazmente, planteando cuestiones que colaboren al refuerzo y adquisición de hábitos de trabajo, ofreciendo recursos y colaborando como un miembro más que participa de sus preocupaciones para encontrarlas.

Si en el transcurso de la clase se observa que uno o varios grupos no resuelven determinado problema, se introducirá la información precisa indicando diversas posibilidades, pero no se resolverá el problema.

La introducción de nuevos contenidos se hará a lo largo del desarrollo de la unidad de tal forma que, cuando dicha información le sirva para resolver un problema determinado, el alumno lo interiorizará en toda su extensión.

La interiorización de algunos de los problemas de tipo técnico u otros que se puedan plantear no se puede forzar, ya que son fases que se conseguirán con el tiempo. Cada vez que nos adelantemos al alumnado en la resolución de problemas le estamos quitando inconscientemente su capacidad de descubrir. Además, si le presentamos una solución como válida, el alumnado tenderá a dogmatizarla sin molestarse en buscar nuevas soluciones ni cuestionarse la validez de lo aportado.

Por esta razón, es necesario que cuando se presenten operadores, herramientas, modelos u otros recursos con el fin de aportar unas técnicas que ofrezcan distintas alternativas, dejando siempre al alumnado la opción y dificultad de elegir, ya que tiende a imitar en un primer momento. Debemos dejar que experimente con diversas posibilidades hasta llegar a encontrar, descubrir o crear las suyas propias.

Hay que insistir en que todo lo descubierto a lo largo de la unidad quede reflejado en los informes de Tecnología; en ellos tendrán cabida también los distintos diseños, dibujos-discusión, dibujos-ideas y otras cosas que estimen oportunas.

El departamento hace notar que los contenidos de carácter informático se irán aprendiendo a la par que otros de la materia de manera que el alumno interiorice y vea los programas informáticos como una de herramienta de trabajo (al igual que un lápiz, papel, escuadra, calculadora, taladro, etc.) y no lo entienda como un contenido deslizado y aislado en si mismo. Aprenderá a usar unas herramientas informáticas de trabajo que le permitirán estudiar y aplicar la tecnología de otra manera, pero que también le pueden servir al alumno, una vez conocidas, para usarlas en otros campos que el considere de interés.

I. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos se van a distribuir en tres Bloques que coincidirán aproximadamente con los tres trimestres del curso.

Primer trimestre:

Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos.

Principios de máquinas.

Segundo trimestre:

Principios de máquinas. (Continuación).

Regulación y Control de Sistemas Automáticos.

Tercer trimestre:

Sistemas digitales

Materiales.

De manera transversal durante y a lo largo del curso y en la sala de Informática se realizarán sesiones que impliquen la utilización de herramientas de ofimática. Igualmente, y coincidiendo con los bloques de contenidos respectivos se utilizará software y simuladores específicos.

J. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El alumnado de recibirá material en forma de fichas, apuntes, ejercicios, problemas, prácticas etc. elaborado por los docentes conformando un libro-cuaderno personal que los alumnos usarán como base para trabajar y estudiar. Además, podrán contar con el libro de referencia Tecnologías Industrial 2ºBach Ed. Donostiarra. ISBN: 9788470635823

Coincidiendo con los bloques de contenidos respectivos se utilizará software y simuladores específicos.

K. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

En el desarrollo de las clases de Tecnologías, para mejorar la comprensión y la expresión de nuestros alumnos y de acuerdo al Proyecto Lingüístico de Centro y la consecución de sus objetivos, podemos hacer que:

Lean en voz alta, de vez en cuando; indicarles lo que deben subrayar en algunos casos o hacer que ellos subrayen y después comentar las motivaciones de su subrayado; hacer conjuntamente esquemas y mapas conceptuales e invitarles a hacerlos en su estudio personal; trabajar la elaboración de resúmenes; aclarar los términos específicos de mi materia en el diccionario; hacer un glosario con el vocabulario específico.

Se trabajan comentarios de texto (usando textos mixtos con información escrita, gráfica e imágenes) en los que el alumno debe leer, reflexionar y responder a tres tipos de preguntas:

- ✓ Preguntas cuya respuesta puede encontrar de forma directa en el texto
- ✓ Preguntas cuya respuesta debe elaborarse relacionando diferentes informaciones aparecidas en el texto en lugares diferentes.

- ✓ Preguntas cuya respuesta requiere relacionar información aparecida en el texto con conocimientos propios del alumno, ya sea de su experiencia personal o de lo que ha aprendido anteriormente en la materia.

Además de trabajar con los textos del manual o libro de texto de podrá trabajar con documentación de revistas o prensa general; trabajar con enciclopedias y diccionarios; trabajar con monografías afines a la materia; trabajar con el ordenador (búsqueda de información en Internet).

Los alumnos deberán saber interpretar esquemas, gráficos, tablas y cuadros; redactar trabajos y proyectos; redactar trabajos utilizando medios informáticos; preparar presentaciones para exponerlas. En todos estos trabajos hará especial hincapié en la correcta expresión y comprensión de todo lo que se expone (no vale, bajo ningún concepto, copiar y pegar sin leer). Por otra parte, se puede preguntar en clase o pedir a los alumnos que expongan sus trabajos oralmente, e insistir en la mejora y la importancia de la expresión.

Se les exigirá a los alumnos que los trabajos escritos cumplan con los siguientes requisitos:

- Llevará título, nombre de los autores y curso.
- Índice
- Paginación.
- Limpieza (Con márgenes, sin tachones, en caso de estar realizado con ordenador se usará un interlineado de 1,5)
- Estructura clara (Títulos de igual importancia iguales, más grandes o vistosos que los subtítulos o subapartados)
- Mantener el tipo de letra a lo largo del trabajo, buscando sensación de uniformidad, aunque el trabajo este hecho por varias personas.

L. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Para mantener la actitud positiva y de trabajo en el alumno se realizarán actividades individuales, que le sirvan de reflexión y estudio y actividades en equipo de trabajo y de grupo de aula que servirán para realzar la educación cívica y constitucional.

Actividades en equipo de trabajo; tendrán que llegar a acuerdos en torno a la distribución de tareas, lectura y selección de documentación, su aplicación y ejecución del proyecto o la elaboración de materiales.

Actividades de grupo de aula: coloquio y debate, en ponencias, sugerencias, y así contribuir a crear clima de trabajo y aprendizaje.

La materia de Tecnología tiene una estrecha relación con algunos de los contenidos que nuestra sociedad demanda, tales como la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la información y la comunicación, o el emprendimiento.

Durante este curso los alumnos valorarán la importancia del uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo tecnológico y en el mundo empresarial. De la misma manera utilizarán de forma habitual el ordenador para buscar la información que se les indique y que después deberán presentar a sus compañeros de forma oral o bien presentarán un trabajo cambiando el formato de dicha información,

de esta forma se les obliga a procesarla y a utilizar diferentes programas informáticos de los que han estudiado en la ESO.

Además, usarán en temas específicos diferentes programas de diseño y simulación (QCAD, focus, cocodrile, fluidim, etc).

En el instituto se puede disponer de un aula de informática una hora semanal, y además podemos usar ordenadores portátiles y un cañón.

Dado su carácter polivalente y de apertura al medio, puede y debe favorecer la resolución de problemas prácticos, el acercamiento entre los jóvenes sin diferenciación de sexo, la búsqueda de soluciones limpias que no perjudiquen al medio ambiente y el desarrollo de actitudes y valores de solidaridad.

- Entre los mencionados contenidos que se abordan a través de la Tecnología, cabe citar, además:
- Trabajar la importancia de adoptar actitudes de ahorro energético en los procesos tecnológicos.
- Estimar los costes económicos y sociales de los procesos productivos.
- Analizar las consecuencias derivadas del desarrollo tecnológico en la organización social y familiar.
- Analizar las condiciones en que un objeto, mecanismo o sistema técnico desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo.
- Conocer o aplicar la reglamentación oficial y las normas de mantenimiento, seguridad e higiene en la manipulación de objetos y sistemas técnicos.
- Valorar el coste de un objeto técnico en relación con la función que va a realizar.
- Conocer la existencia de los derechos del consumidor.
- Conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el uso de materiales y herramientas.
- Reconocer los riesgos implícitos en el uso de máquinas y materiales técnicos.
- Lograr un ambiente de trabajo ordenado, sano y agradable que ayuden a generar actitudes y comportamientos que favorezcan la educación del alumno.
- Valorar el impacto ambiental y social producido por la explotación, transformación y desecho de objetos y materiales.
- Proponer soluciones alternativas que minimicen o atenúen el impacto medioambiental del desarrollo tecnológico.
- Trabajar de forma cooperativa en el grupo, apoyando a los compañeros que más lo necesitan.
- Aceptar las ideas, aportaciones y soluciones de los demás con espíritu tolerante y de cooperación.
- Adoptar una actitud crítica y constructiva hacia las aportaciones y los riesgos de la actividad tecnológica en el entorno personal y social.
- Razonar y sacar conclusiones acerca de las implicaciones y consecuencias del desarrollo tecnológico, tanto en el terreno bélico, como en su aplicación civil.

M. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En el momento de redacción de la presente programación no es posible concretar con certeza las actividades extraescolares a realizar durante el curso. En cualquier caso, las planificaciones de actividades extraescolares se condicionan a la organización general de las actividades extraescolares de centro. Las determinaciones en este aspecto se adoptarán durante el curso en función del departamento de extraescolares y la aceptación de las empresas y organismos consultados.

N. REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ESTA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En las reuniones de departamento se irá haciendo un seguimiento de la programación, iremos coordinando las actividades para los diferentes grupos y adaptaremos esta programación a los diferentes grupos, en principio serán adaptaciones metodológicas o de temporalización.

Se acordarán y concretarán los instrumentos de evaluación específicos para cada una de las evaluaciones que van a depender de la evolución de la materia y de las actividades efectivamente realizadas.

Al final de cada unidad didáctica se hará una reflexión acerca de la misma (actividades realizadas, motivación del alumnado, resultados, etc.), a partir de esta reflexión se propondrán cambios si se considera necesario, para su aplicación en el próximo curso