

I.E.S. “Cinco Villas”. Curso 2019/2020.

## Programación didáctica de la materia de Tecnología de 3<sup>er</sup> curso de E.S.O.

### **a. Objetivos de la materia**

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar, 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 léxico, 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, procedimientos e instrumentos de evaluación**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de evaluación</b>	<b>Carácter</b>
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.	Describe la actividad tecnológica y su función social. Diferencia tecnología de técnica y de ciencia. Relaciona las necesidades humanas con las tecnologías y los productos que las satisfacen. Conoce y explica el proceso de diseño de un producto tecnológico. Razona y valora los efectos sociales y medioambientales de la actividad tecnológica a lo largo de la historia.	Mínimo Mínimo Mínimo  Ordinario Ordinario
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.	Trabaja solidariamente en grupo en el taller realizando las tareas asignadas. Aprovecha y recicla los materiales del taller. Hace un uso seguro de las máquinas y herramientas. Conoce y respeta las normas de trabajo y convivencia referidas al orden, la limpieza, el ruido y el respeto a los medios materiales y al trabajo de los compañeros en el taller.	Mínimo  Mínimo Mínimo Mínimo
Representar objetos mediante vistas aplicando criterios de normalización y escalas.	Realiza dibujos técnicos con pulcritud y limpieza. Representa las tres vistas principales de una figura de caras planas. Conoce las normas de acotación básicas. Acota figuras planas aplicando las normas de acotación. Conoce los tipos de escalas y su nomenclatura. Redibuja una figura plana a una escala dada. Representa un objeto dado mediante sus vistas acotadas a escala. Dadas tres vistas principales, dibuja su perspectiva caballera. Dadas tres vistas principales, dibuja su perspectiva isométrica.	Mínimo Mínimo Mínimo Mínimo Mínimo Mínimo Ordinario Ordinario
Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de	Interpreta los croquis y bocetos de las propuestas de proyectos.	Mínimo Mínimo

información de productos tecnológicos	Realiza bocetos de objetos como soluciones a problemas dados. Realiza croquis de objetos como soluciones a problemas dados.	Ordinario Ordinario
Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	Elabora e interpreta hojas de operaciones. Elabora e interpreta listas de materiales. Elabora e interpreta presupuestos	Mínimo Mínimo Mínimo
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.	Conoce la composición y las propiedades comunes a todos los plásticos. Describe la estructura de los plásticos. Clasifica un plástico como termoestable, termoplástico o elastómero. Explica los procesos de fabricación de los objetos de plástico. Justifica el proceso de fabricación más adecuado para una aplicación dada. Describe las aplicaciones y propiedades de los plásticos más comunes. Conoce las propiedades y aplicaciones de los distintos materiales de construcción. Conoce los procesos de obtención de los distintos materiales de construcción.	Mínimo Mínimo Mínimo Ordinario Ordinario Mínimo  Ordinario
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.	Describe los métodos y herramientas de conformación y unión de la madera así como sus aplicaciones. Describe los métodos y herramientas de conformación y unión de los metales así como sus aplicaciones. Hace un uso seguro de las máquinas y herramientas. Conforma y ensambla materiales convencionales hasta producir un objeto de acuerdo con la documentación técnica que lo describe y con el grado de funcionalidad y acabado requeridos.	Mínimo  Mínimo Mínimo
Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.	Dada un mecanismo, identifica los esfuerzos en sus elementos. Dada un mecanismo, determina cómo reforzarlo.	Ordinario Ordinario
Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	Describe verbal y gráficamente el funcionamiento y la utilidad de los principales sistemas de transformación de fuerzas y movimiento. Realiza los cálculos simples asociados a los sistemas de transformación de fuerzas y movimiento.	Ordinario  Ordinario
Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	Conoce el concepto de energía y las unidades en las que se mide ésta. Conoce las formas de energía en las que se transforma la energía eléctrica y los dispositivos que aprovechan estas transformaciones y explica el funcionamiento de éstos. Describe los efectos de la corriente eléctrica. Clasifica las fuentes de energía para la producción de electricidad y explica las ventajas y desventajas asociadas a su utilización. Describe las instalaciones de producción de energía eléctrica y explica su funcionamiento.	Mínimo Mínimo  Mínimo Mínimo
Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	Dado un circuito, explica qué representan la intensidad, la tensión y la resistencia eléctricas y en qué unidades se miden. Usa la ley de Ohm para predecir los valores de las magnitudes eléctricas en un circuito que incluya resistencias asociadas. Determina qué instrumento de medida usar, cómo se conecta y cómo se realiza la medida eléctrica en un circuito.	Mínimo  Mínimo  Ordinario Ordinario

	Realiza cálculos energéticos en un circuito dado.	
Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.	<p>Conoce las familias de operadores eléctricos y sus funciones.</p> <p>Conoce los símbolos de los operadores eléctricos elementales.</p> <p>Esquematiza un circuito que realiza una función dada.</p> <p>Describe el funcionamiento de un circuito esquematizado.</p> <p>Simula un circuito por ordenador y comprueba su funcionamiento.</p> <p>Conoce las familias de componentes electrónicos y sus funciones.</p> <p>Describe el funcionamiento de un circuito electrónico esquematizado.</p>	<p>Mínimo</p> <p>Mínimo</p> <p>Mínimo</p> <p>Mínimo</p> <p>Ordinario</p> <p>Mínimo</p> <p>Ordinario</p>
Distinguir las partes operativas de un equipo informático.	<p>Explica el concepto de ordenador y sus tipos más importantes.</p> <p>Explica los conceptos y diferencias entre <i>software</i> y <i>hardware</i>.</p> <p>Explica las funciones de la unidad central y de los distintos tipos de periféricos: entrada, salida y entrada-salida.</p> <p>Explica las funciones de las aplicaciones y los sistemas operativos.</p>	<p>Mínimo</p> <p>Mínimo</p> <p>Mínimo</p> <p>Mínimo</p>
Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	<p>Realiza hojas de operaciones y listas de materiales mediante procesadores de texto.</p> <p>Elabora e interpreta presupuestos mediante hojas de cálculo.</p> <p>Busca información técnica en Internet.</p> <p>Realiza dibujos técnicos sencillos usando aplicaciones CAD.</p>	<p>Mínimo</p> <p>Ordinario</p> <p>Mínimo</p> <p>Mínimo</p>
Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	<p>Hace un uso responsable y cuidadoso de los equipos informáticos.</p> <p>Guarda copias de seguridad de su trabajo en la nube o en memorias portátiles.</p> <p>Navega de forma segura por Internet sin visitar sitios dudosos o inadecuados.</p>	<p>Mínimo</p> <p>Mínimo</p> <p>Mínimo</p>

El proceso de evaluación tendrá como finalidad tanto la adquisición de los aprendizajes como su consolidación, y por lo tanto tendrá carácter continuo.

Los criterios de evaluación serán aplicados, a través de los estándares, a pruebas escritas, proyectos tecnológicos, el trabajo personal del alumno contenido en su cuaderno y el trabajo diario del alumno registrado por el profesor.

Cada unidad didáctica, será evaluada mediante una prueba escrita consistente en cuestiones teóricas y prácticas a las que serán directamente aplicables los estándares. La resolución de cada cuestión implicará una respuesta corta, un cálculo sencillo, una breve exposición o desarrollo, un dibujo o esquema simple o la elección entre una o varias respuestas múltiples. Al menos un 50% de las cuestiones planteadas se corresponderán con estándares mínimos.

El cuaderno, que deberá contener todo el trabajo escrito del alumno, incluyendo los dibujos técnicos y las fichas que le hayan sido entregadas, será evaluado trimestralmente. Podrá ser evaluado directamente o bien indirectamente por medio de una

prueba escrita. En este último caso el alumno realizará la prueba consultando el cuaderno personal y contendrá varios enunciados de ejercicios o apuntes que debieran encontrarse en el cuaderno por haber sido propuestos y corregidos en clase. No se admitirá que el cuaderno contenga fotocopias de cuadernos de otros alumnos. Al inicio del curso cada profesor informará a los alumnos de la modalidad de corrección de cuaderno que regirá durante todo el curso.

Dado el carácter integrador de aprendizajes de los proyectos tecnológicos, estos no se adscriben a ninguna unidad didáctica en particular y se desarrollan y evalúan independientemente. Cada proyecto tecnológico será evaluado tras acabar el plazo dado por el profesor y su calificación contribuirá a la calificación de la evaluación en curso. Se evaluará el producto tecnológico obtenido y, en su caso, la documentación técnica desarrollada.

Los estándares que por su naturaleza sólo puedan ser evaluados por observación directa serán registrados por el profesor. Trimestralmente se procederá a evaluarlos y su calificación contribuirá a la calificación de la evaluación en curso

Las lecturas voluntarias, cuyo listado está disponible en la biblioteca del centro, serán evaluadas mediante una ficha que deberá cumplimentarse y entregarse al menos dos semanas antes del fin del periodo de evaluación.

Cada evaluación no superada será recuperable en su totalidad mediante una prueba escrita de iguales características a las pruebas descritas para las unidades didácticas, pero que evaluará la totalidad de los contenidos impartidos durante el periodo de evaluación trimestral. La recuperación de cada evaluación suspensa deberá realizarse antes de la evaluación final ordinaria de junio.

La prueba extraordinaria de septiembre consistirá en una prueba escrita de iguales características a las pruebas descritas para las unidades didácticas, pero que evaluará cada unidad didáctica no superada durante el curso.

La prueba de evaluación de alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores consistirá en una prueba escrita de iguales características a las pruebas descritas para las unidades didácticas, pero que evaluará la totalidad de los contenidos programados para el curso escolar actual.

### **c. Criterios de calificación**

Las pruebas escritas, proyectos y revisiones o pruebas de cuaderno serán calificados de 0 a 10 puntos. La calificación de cada evaluación trimestral se obtendrá como

la media ponderada de las calificaciones de cada una de las pruebas escritas, del cuaderno y, en su caso, del proyecto realizado en el trimestre. La media se realizará con los coeficientes de ponderación del cuadro siguiente:

<b>Instrumento de evaluación</b>	<b>Coefficiente de ponderación</b>
Prueba escrita de evaluación inicial en el primer trimestre	0,5, si el alumno solicita que le sea tenida en cuenta
Cada prueba escrita	1
Proyecto, en su caso.	1
Cuaderno o, en su caso, prueba de cuaderno.	0,5

A la media así obtenida se le sumará o restará hasta un máximo de 1 punto por la calificación del trabajo registrado por el profesor durante el trimestre. Cada anotación que indique el cumplimiento de un estándar relacionado con el trabajo diario sumará 0,1 puntos, y cada anotación que indique una falta de cumplimiento restará 0,1 puntos.

Cuando la media obtenida sea igual o superior a 5 puntos pero alguna de las calificaciones promediadas sea inferior a 3 puntos, la evaluación se considerará suspendida y se calificará con 4 puntos.

Si la evaluación está aprobada de acuerdo con los párrafos anteriores, cada ficha de lectura voluntaria correctamente cumplimentada y que demuestre la comprensión del libro leído, sumará a la calificación trimestral 0,5 puntos hasta un máximo de 1 punto.

En todos los cálculos se redondeará a una cifra decimal. La calificación que se consignará en los boletines de evaluación se obtendrá redondeando al número entero inferior, aunque se conservarán las calificaciones redondeadas a un decimal para realizar los cálculos de las calificaciones finales del curso.

La calificación final se calculará como la media de las calificaciones de cada una de las tres evaluaciones, redondeada a un decimal. La calificación que constará en el acta final de junio será la redondeada al entero inmediatamente superior si todas las pruebas escritas del curso, todos los proyectos y todo el trabajo personal evaluados han sido calificados con 5 puntos o más. En caso contrario, la calificación que constará en el acta será la redondeada al entero inmediatamente inferior.

Si la calificación final calculada según el párrafo anterior resulta inferior a 5 puntos, deberá realizarse una prueba escrita de recuperación de la totalidad de cada evaluación suspensa, antes de la celebración de la evaluación final. Deberá igualmente

realizarse la mencionada prueba de recuperación de cada evaluación suspensa, si la calificación final calculada es igual o superior a 5 puntos, pero alguna evaluación trimestral ha sido calificada con menos de 2 puntos. Una vez realizadas las recuperaciones, para calcular el promedio final, se tomará como calificación de cada evaluación la máxima de entre las obtenidas en el correspondiente trimestre y en su correspondiente recuperación. Si la media obtenida es superior a 5 puntos pero alguna evaluación sigue calificada con menos de 3 puntos, la calificación final será de 4 puntos. La calificación que constará en el acta de septiembre será redondeada al entero inmediatamente inferior.

La prueba extraordinaria de septiembre sólo evaluará las unidades didácticas y proyectos no superados en junio. Se propondrá un bloque de cuestiones por cada unidad didáctica y proyecto no superados en junio. Será necesario obtener al menos 5 puntos en cada uno de los bloques para superar la prueba. La calificación final de la convocatoria de septiembre se obtendrá promediando las calificaciones de los bloques evaluados en septiembre y de los superados en junio. La calificación que constará en el acta de septiembre será redondeada al entero inmediatamente inferior.

#### **d. Contenidos mínimos**

Todos los contenidos programados se consideran mínimos. Los mínimos de evaluación necesarios para superar el curso se encuentran detallados en el apartado b de la presente programación.

#### **e. Complementación de los contenidos**

<b>Bloque 1</b>
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.
<b>Bloque 2</b>
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.
<b>Bloque 3</b>
Materiales de uso técnico: Clasificación y características.

Los plásticos; clasificación, propiedades y aplicaciones.  
 Los materiales de construcción.  
 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.

**Bloque 4**

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.  
 Fuentes de energía, clasificación y problemática actual. Instalaciones para la producción de energía.

**Bloque 5**

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.

Los contenidos se organizan e imparten en unidades didácticas y proyectos tecnológicos, a saber:

Unidad didáctica	Bloques	Trimestre
La Tecnología	1	1
Los plásticos y los materiales de construcción	3	1
Dibujo asistido por ordenador	2	1
Electricidad	4	2
La energía	4	2
Electrónica	4	3
Mecanismos	4	3
Informática	5	3

Los proyectos tecnológicos tienen un carácter integrador de aprendizajes y por lo tanto se desarrollan independientemente de las unidades didácticas a lo largo de



todo el curso. A causa de la necesidad de recursos materiales y de espacios específicos y dada la peligrosidad asociada al uso de herramientas, los proyectos se realizarán siempre que las condiciones sean las adecuadas a juicio del profesor.

Se proponen los siguientes proyectos:

Proyecto	Ejemplos	Trimestre
Objeto de funcionalidad simple con partes móviles	Selenoscopio, reloj de sol	1
Instalación eléctrica	Instalación en vivienda, generador eólico	2
Automatismo electromecánico	Compuerta, elevador, automóvil, barreira	3

Evaluación inicial: características, consecuencias y diseño de los instrumentos de evaluación. La evaluación inicial tiene como objeto comprobar el grado de adquisición de los conocimientos y destrezas necesarios para cursar la materia de Tecnología. Como los alumnos de 2º curso de ESO no han cursado Tecnología con anterioridad, se evaluarán principalmente sus competencias en lectura, escritura, cálculo y expresión gráfica. Para ello, se realizará una prueba escrita a comienzo de curso en la que se plantearán cuestiones sobre cálculo elemental (fracciones, porcentajes, longitudes y superficies), expresión escrita (descripción de objetos y vocabulario) y gráfica (dibujo de bocetos y despieces de objetos simples).

Durante las primeras semanas se observarán los hábitos de trabajo en el aula y en casa, su interacción con los compañeros, su atención e interés por la materia y sus habilidades para la lectura y la comprensión.

También se usarán los informes disponibles del departamento de Orientación en los que consten los historiales escolares y las dificultades de aprendizaje de los alumnos.

Los resultados de la evaluación inicial serán el punto de partida para la aplicación de las medidas de atención a la diversidad, tanto individuales como grupales, contempladas en la presente programación.