



**IESO Juan Patiño Torres**

Avenida de Europa 3. 45830 Miguel Esteban  
(Toledo)



**2017/2018**

**PROGRAMACIÓN EPV Y TECNOLOGÍA**

**IESO JUAN PATIÑO TORRES  
MIGUEL ESTEBAN (TOLEDO)  
45006098**

# Programación didáctica

**Dpto. EPV y Tecnología:  
- Tecnología 4ºESO**

**Curso 2017/2018**

## INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN,</b>	<b>2</b>
<b>2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS BÁSICAS</b>	<b>6</b>
<b>2.1 OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO Y PLAN DE ACTUACIÓN PARA SU CONSECUCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>2.2 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS</b>	<b>8</b>
<b>3. CONTENIDOS</b>	<b>11</b>
<b>4. EVALUACIÓN, aspectos generales de la materia</b>	<b>22</b>
<b>4.1 CRITERIOS Y ESTÁNDARES: TEMPORALIZACIÓN- HERRAMIENTAS Y PONDERACIONES</b>	<b>23</b>
<b>4.2- SUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA</b>	<b>32</b>
<b>4.3 PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE</b>	<b>32</b>
<b>4.4. MEDIDAS DE RECUPERACIÓN (trimestrales)</b>	<b>33</b>
<b>4.5. RECUPERACIÓN DE PENDIENTES</b>	<b>33</b>
<b>4.6 EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA LABOR DEL PROFESOR</b>	<b>33</b>
<b>4.7. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>35</b>
<b>5. METODOLOGÍA</b>	<b>37</b>
<b>5.1 ORGANIZACIÓN DE LAS MATERIAS</b>	<b>37</b>
<b>5.2 DEFINICIÓN DE MATERIALES Y ESPACIOS FÍSICOS Y DIGITALES</b>	<b>37</b>
<b>5.3 METODOLOGÍA DE LA MATERIA</b>	<b>38</b>
<b>6.. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>	<b>40</b>
<b>7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>	<b>41</b>
<b>8. PLAN DE TRABAJO INDIVIDUALIZADO</b>	<b>42</b>



## **1. INTRODUCCIÓN**

La presente programación tiene como objeto desarrollar todos los objetivos, secuenciación de contenidos, herramientas de evaluación, criterios de evaluación y calificación con los que el **Departamento de Tecnología del IESO “JUAN PATIÑO TORRES” de Miguel Esteban** trabajará a lo largo del **curso 2017-18**, en la asignatura específica de **TECNOLOGÍA de 4º de ESO**.

Esta programación se elabora con el consenso de todos los miembros del departamento, del cual dos de los profesores han trabajado anteriormente en el Centro por lo que conocen las características del mismo.

Para el desarrollo de esta asignatura nos hemos basado en el currículo establecido para Castilla la Mancha (**Decreto 40/2015, de 15-06-2015**, por el que se establece y ordena el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.) adecuando, obviamente, el mismo a las características de nuestro Centro.

En Cuarto Curso de ESO, se trabajarán los contenidos apoyándose fundamentalmente en los recursos informáticos y los contenidos teóricos se afianzarán con prácticas de taller.

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación. La **tecnología** no solo engloba toda la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana. La tecnología interactúa en nuestra vida continuamente, en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación, la vida cotidiana.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado estos avances, ya que la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que las sustentan.

En la tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los **conocimientos científicos**, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La asignatura de **Tecnología** aporta al alumnado “saber cómo hacer”, al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”.

Por tanto, actúa como integradora de los conocimientos adquiridos en otras áreas, principalmente las relacionadas con las ciencias y las matemáticas, con el doble objetivo de formar al alumnado en el campo de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas y de traducir a la realidad práctica lo que aprenden en esas materias.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología.

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos.

Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la calidad de vida.

En lo referente a las características del alumnado podemos reseñar lo siguiente:

- El Centro está ubicado en una zona rural. Esto nos condiciona en cuanto a que habrá alumnos que a la hora de realizar trabajos monográficos no tendrán posibilidad de acceder a Internet, exceptuando la Biblioteca Municipal y la del centro sólo abierta en los recreos.
- La dispersión de los alumnos se hace patente sobre todo en 4º ESO, debido a la gran diferencia en cuanto a conocimientos que manifiestan. Sobre todo en los que no cursan Sección Europea.
- El nivel cultural de la zona de influencia está muy polarizado, esto se traduce en un escaso interés de algunas de las familias, y por tanto de los alumnos, hacia la cultura y las posibilidades de aprendizaje que el Centro ofrece.
- El Centro solamente está dedicado a la ESO. En las poblaciones cercanas existe la posibilidad de cursar Bachillerato Tecnológico y Ciclos Formativos. En muchos casos podemos actuar como introductores.

Los factores que podemos considerar influyentes en el desarrollo de la programación son:

- Los materiales y herramientas que disponemos son limitados, por lo que el seguimiento de la programación puede verse condicionado. Además el Taller de Tecnología es pequeño y se requiere de aulas auxiliares para poder compaginar las materias del Departamento.

- Los equipos informáticos de que dispone el aula de tecnología no están en condiciones de permitir desarrollar algunos de los contenidos que aparecen en la programación, debido al estado que presentan y a lo obsoletos que son. Debido a esto se hace necesario acudir con los alumnos al Aula de informática del centro, cuando ésta esté disponible. Y también al Aula Althia. Esto puede afectar en gran medida al seguimiento de la programación.
- Las actividades complementarias y extraescolares quedan condicionadas al interés que despierten en los alumnos, al presupuesto que requieran y la disponibilidad del profesorado.

## PRINCIPIOS DIDÁCTICOS.

La **tecnología** es un punto de encuentro de muchos y muy variados saberes convergiendo en la resolución de un problema práctico.

La adquisición de los conocimientos, destrezas y actitudes que proporciona esta área abre horizontes nuevos a los jóvenes, incrementa su autonomía personal y tiende a corregir la tradicional segregación de las futuras opciones profesionales en función del sexo, favoreciendo un cambio en las actitudes y estereotipos en este campo.

El objetivo principal del currículo del área, es el de facilitar a los alumnos la adquisición de un conocimiento integrador de las distintas realidades que configuran el quehacer tecnológico y de sus implicaciones.

Su diferente naturaleza hace que únicamente puedan estar relacionadas todas ellas y encuentren, en consecuencia, pleno sentido, definiendo como gran “incluser” de las mismas al proceso tecnológico.

Éste quedaría definido por el conjunto de actividades que van desde la detección y evaluación de las necesidades que pueden ser satisfechas por la actividad tecnológica, hasta el momento en que se dispone de los productos que la satisfacen. Durante el desarrollo del proceso tecnológico se diferencian tres ámbitos básicos:

- El ámbito relacionado con los recursos disponibles para el diseño de soluciones. Se engloban aquí los aspectos relacionados con la disponibilidad de las materias primas, operadores tecnológicos, los análisis del objeto y los medios para la expresión y comunicación de ideas.
- El ámbito relacionado con la organización del proceso tecnológico. Se reflejan aquí los temas relacionados con la organización del trabajo, la seguridad e higiene en el mismo, las técnicas de comunicación y la economía de la empresa.
- El tercer ámbito hace referencia al conjunto de técnicas que es necesario desarrollar para la fabricación de productos. La metrología, el conocimiento de útiles, herramientas y máquinas y las técnicas constructivas, son los temas relativos al mismo.

La construcción de un aprendizaje significativo exige el establecimiento de una metodología que desarrolle progresiva e integradoramente estos tres ámbitos.

El sentido y valor educativo de esta área deriva de los diferentes componentes que la integran y que son comunes a cualquier ámbito tecnológico específico:

- Un **componente científico**. La ciencia y la tecnología tienen propósitos diferentes: La primera trata de ampliar y profundizar el conocimiento de la realidad; la segunda, de proporcionar medios y procedimientos para satisfacer necesidades. Comprender estas relaciones entre ciencia y tecnología constituye un objetivo educativo de esta etapa.

- Un **componente social, cultural e histórico**, por el que los objetos inventados por el ser humano se relacionan con los cambios producidos en sus condiciones de vida.

- Un **componente técnico**, en sentido estricto, o de saber hacer, que incluye el conjunto de conocimientos y destrezas necesarios para la ejecución de los procedimientos y el uso de los instrumentos, aparatos o sistemas propios de una determinada técnica.

- Un **componente metodológico**, referido al modo creativo, ordenando y sistemático de actuar del tecnólogo en su trabajo, y a todas y cada una de las destrezas necesarias para desarrollar el proceso de resolución técnica de problemas.

- Un **componente de representación gráfica y verbal**. La representación gráfica, en concreto el dibujo, es una forma de expresión y comunicación estrechamente relacionada con el desarrollo de la tecnología. El dibujo ayuda a representar los problemas y sus posibles soluciones. El elemento verbal, por su parte, es importante e imprescindible respecto a las características de los materiales utilizados y al léxico de los operadores tecnológicos y de sus funciones.

El área de Tecnología será impartida por los siguientes profesores:

**D<sup>a</sup> Ana Belén Rodríguez Manzaneque**, profesora de Tecnología que impartirá la materia en 4º de E.S.O, tanto en el grupo de Sección Europea del PLC del Centro como en el grupo de no Sección.

Se llevará a cabo una reunión semanal del Departamento los miércoles, en el cuarto periodo lectivo en la que se seguirá preferentemente el desarrollo y cumplimiento de la programación, así como la idoneidad de la metodología aplicada y de las oportunas modificaciones si fuesen necesarias.

En las RDP destinadas a evaluación (dos por trimestre), evaluaremos tanto la práctica docente en ese trimestre (resultados de los alumnos, seguimiento de los contenidos, proyectos o prácticas ejecutadas..), como la programación (adecuación criterios de evaluación, instrumentos de evaluación, secuenciación..) y el estado de los medios y recursos con los que contamos( estado de los talleres, material, necesidades detectadas..).Fin de curso:

Sesiones de Departamento para la elaboración de la memoria del curso.

## **2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS BÁSICAS.**

A través de la Tecnología se pretende, por un lado, contribuir a la consecución de los Objetivos Generales de la Etapa y que resulten más abordables; y por otra parte, la consecución de los Objetivos Generales del Área. La normativa que rige el funcionamiento del área es la siguiente:

**Decreto 40/2015, de 15/06/2015**, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2015/7558]

A efectos del presente decreto, las **competencias clave** del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.**
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- c) Competencia digital.**
- d) Aprender a aprender.**
- e) Competencias sociales y cívicas.**
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**
- g) Conciencia y expresiones culturales.**

Para una adquisición eficaz de las competencias clave y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia clave al mismo tiempo.

Se potenciará el desarrollo de las competencias clave siguientes: Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

### **2.1 OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO.**

Conforme al artículo 11 del **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan una discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación contra la mujer.

- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de información y comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.



## 2.2 CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.

A efectos del presente decreto, las **competencias clave** del currículo serán las siguientes:

- a) **Comunicación lingüística.**
- b) **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- c) **Competencia digital.**
- d) **Aprender a aprender.**
- e) **Competencias sociales y cívicas.**
- f) **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**
- g) **Conciencia y expresiones culturales.**

La asignatura de Tecnología contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

**Comunicación lingüística.** La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

**Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.** El uso instrumental de herramientas matemáticas de manera contextualizada contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos como la realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes.

La Tecnología contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

**Competencia digital.** El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en la asignatura de Tecnología donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas relacionados con el uso de las TIC que se aplicarán posteriormente.

Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

**Aprender a aprender.** La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

**Competencias sociales y cívicas.** La contribución de la asignatura de Tecnología en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

Asimismo, la asignatura de Tecnología contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

**Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.** La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura de Tecnología fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos tecnológicos. En esta asignatura se analizan 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.

**Conciencia y expresiones culturales.** La contribución de la asignatura de Tecnología a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas que pueden trasladarse a una variedad de contextos profesionales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

## **OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA DE TECNOLOGIA**

1. Utilizar el ordenador como dispositivo de control en el desarrollo de automatismos y sistemas de control a través de sensores.
2. Manejar con eficacia hojas de cálculo en el diseño de proyectos y planes y en la vida cotidiana.
3. Aplicar criterios de normalización y escalas en la representación de objetos mediante vistas y perspectivas.
4. Realizar interpretaciones a través de croquis y bocetos de productos tecnológicos.
5. Conocer los materiales de uso técnico, sus características, sus propiedades mecánicas, y sus usos más comunes, siendo capaz de identificar los beneficios de emplearlos con tales fines, así como plantear nuevos usos en base a sus propiedades.
6. Manejar operadores mecánicos integrados en estructuras máquinas o sistemas.
7. Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos.
8. Reconocer los elementos de un circuito eléctrico en continua, conociendo sus características y utilidad dentro del mismo.
9. Analizar, diseñar, simular, montar y medir circuitos eléctricos en continua.
10. Conocer, cumplir, exigir y respetar las normas de seguridad e higiene en el trabajo, siendo consciente de las consecuencias de posibles accidentes en el taller de Tecnología.
11. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.
12. Manejar sistemas de intercambio de información de forma segura optimizándolos como recurso educativo.
13. Utilizar los medios tecnológicos en la elaboración y comunicación de proyectos técnicos.
14. Emplear de forma adecuada y responsable un ordenador, tableta o teléfono móvil, como herramienta fundamental en el desarrollo de actividades relacionadas con el área de Tecnología.
15. Ser capaz de analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación, como paso previo a su uso para el desarrollo de programas y aplicaciones.
16. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, siendo capaz de interpretar el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques, como diseñar el suyo propio.

### 3.- CONTENIDOS.

En esta materia se tratan los bloques de contenido siguientes: **tecnologías de la información y de la comunicación, instalaciones en viviendas, electrónica, control y robótica, neumática e hidráulica y tecnología y sociedad.**

**Tecnologías de la información y de la comunicación:** Introduce al alumno en las diferentes técnicas de transmisión de información alámbrica e inalámbrica. Identifica las diversas redes de transmisión de datos y presenta las diversas plataformas de intercambio de información que hay en Internet para que puedan ser usadas por el alumno.

**Instalaciones en viviendas:** Se describen los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización y se realizan diseños de algunos de ellos montándolos en el aula-taller. Además, se valoran aquellas propuestas de diseño y hábitos que contribuyen al ahorro energético en la vivienda.

**Electrónica:** Se estudian los componentes electrónicos analógicos y digitales básicos que forman parte de los circuitos eléctricos que han propiciado el gran desarrollo de la electrónica utilizando software de simulación y con montajes reales en el aula-taller.

**Control y robótica:** Los sistemas de control y la robótica son parte de la realidad tecnológica que vive el alumnado en su vida diaria. Así, con este bloque se introducen conocimientos de programación que se utilizarán para diseñar y construir robots en el aula-taller, los cuales realizarán funciones diversas y funcionarán de forma autónoma.

**Neumática e hidráulica:** Numerosas aplicaciones de uso cotidiano e industrial basan su funcionamiento en estos sistemas. Por lo que en este bloque se tratan sus componentes característicos y se realiza un estudio de sus circuitos básicos a partir de simuladores virtuales o montaje físico en el aula- taller.

**Tecnología y sociedad:** Es innegable la repercusión de toda índole que ha tenido la tecnología sobre la sociedad. Por consiguiente, se analiza la evolución tecnológica y su repercusión social y económica y se identifican aquellos usos y hábitos que ayuden a realizar un desarrollo sostenible.

## CUARTO CURSO CURSO DE E.S.O

### **PRIMER TRIMESTRE** BLOQUE 1 - TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comunicación. Tipos de señales. Sistemas de transmisión: alámbrica e inalámbrica.</b></li> <li>• <b>Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.</b></li> <li>• <b>Redes de comunicación de datos. Tipos de redes de datos. Conexión a Internet.</b></li> <li>• <b>Sistemas digitales de intercambio de información.</b></li> </ul>	<p>1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica, definiendo los tipos de conexión y los medios de comunicación.</p>	<p>1.1. <b>Identifica y explica los diferentes tipos de conexión física entre un sistema emisor y un sistema receptor en la transmisión alámbrica de datos.</b></p>	<p>CAA CMCT CD</p>
		<p>1.2 <b>Describe las características más importantes de los distintos medios de comunicación inalámbrica, incidiendo en la telefonía móvil y en los sistemas de localización por satélite.</b></p>	
	<p>2 Utilizar varias fuentes de información para conocer los diferentes tipos de redes de comunicación de</p>	<p>2.1. <b>Conoce las características de los distintos tipos de redes de comunicación de datos.</b></p>	<p>CCL SIEP CD CMCT</p>

	<b>datos, y la evolución del desarrollo tecnológico de la conexión a Internet.</b>	<b>2.2. Investiga de forma cronológica las formas de conexión a internet y realiza un trabajo sobre este tema para su exposición en el aula.</b>	
			CC CDL

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Publicación e intercambio de información</b></li> </ul>	<b>3. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando la información</b>	<b>3.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet utilizando distintas plataformas como páginas web, blogs, correo electrónico, wikis, foros, redes sociales</b>	CAA CMCT CCL SIEP CCL CD
		<b>3.2 Utiliza el ordenador como herramienta de búsqueda de datos y es capaz de interpretarla y aplicarla en la realización de trabajos relacionados con contenidos de la materia.</b>	

## BLOQUE 2 - INSTALACIONES EN VIVIENDAS

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Instalaciones características:</b></li> <li>• <b>Instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento.</b></li> <li>• <b>Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, telecomunicaciones y domótica.</b></li> <li>• <b>Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.</b></li> </ul>	<b>1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.</b>	<b>1.1 Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.</b>	CAA CMCT CCL	
		<b>1.2 Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda.</b>		
		<b>1.3. Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.</b>		
		<b>2. Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento.</b>	<b>2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.</b>	CMCT SIEP
			<b>2.2. Realiza montajes de instalaciones características de una vivienda y comprueba su funcionamiento, trabajando de forma colaborativa en el aula-taller,</b>	

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ahorro energético en una vivienda.</b></li> <li>• <b>Arquitectura bioclimática.</b></li> </ul>	<p>3. <b>Valorar la contribución al ahorro energético que puede producir la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y los hábitos de consumo de sus usuarios.</b></p>	<p>3.1. <b>Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.</b></p>	<p>CAA                      CMCT                      CCL                      SIEP                      CCL</p>



## BLOQUE 3 - ELECTRÓNICA

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Electrónica analógica. Componentes básicos.</b></li> <li>• <b>Simbología y análisis de circuitos elementales.</b></li> <li>• <b>Aparatos de medida. Montaje de circuitos sencillos.</b></li> <li>• <b>Electrónica digital. Sistemas de numeración.</b></li> <li>• <b>Álgebra de Boole. Puertas lógicas y funciones lógicas. Mapas de Karnaugh.</b></li> <li>• <b>Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.</b></li> </ul>	<p>1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico analógico y sus componentes elementales.</p>	<p><b>1.1 Explica las características y funcionamiento de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.</b></p>	<p>CAA CMCT</p>
		<p><b>1.2 Describe el funcionamiento de un circuito electrónico analógico formado por componentes elementales, calculando los parámetros característicos de cada componente.</b></p>	
		<p>2. Entender los sistemas de numeración y los principios y leyes de la electrónica digital y aplicarlo al diseño y resolución de circuitos electrónicos digitales</p>	<p>2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración.</p>
<p>2.2. Obtiene la tabla de verdad y la función lógica que responde a un problema planteado.</p>			
		<p>3.1. Obtiene la función lógica simplificada y la implementa mediante puertas lógicas.</p>	<p>CMCT</p>

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos analógicos y digitales</b></li> </ul>	<p>3. <b>Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.</b></p>	<p><b>3.1 Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.</b></p>	<p>CAA                      CMCT                      CCL                      SIEP                      CCL                      CD</p>
		<p><b>3.2 Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento mediante aparatos de medida, siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller</b></p>	

**SEGUNDO TRIMESTRE**

**BLOQUE 4 - CONTROL Y ROBÓTICA.**

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Componentes característicos de dispositivos de control.</b></li> <li>• <b>El ordenador como elemento de programación y control. Funciones. Entradas y salidas de una plataforma de control.</b></li> <li>• <b>Señales digitales y analógicas.</b></li> <li>• <b>Lenguajes de programación. Variables. Operadores. Bucle y condicionales.</b></li> <li>• <b>Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.</b></li> </ul>	<p><b>1. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.</b></p>	<p><b>1.1 Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.</b></p>	<p>CAA CMCT CD</p>	
		<p><b>1.2 Distingue y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.</b></p>		
		<p><b>2. Adquirir las habilidades y los conocimientos para elaborar programas informáticos que resuelvan problemas tecnológicos utilizando tarjetas controladoras.</b></p>	<p><b>2.1. Realiza programas utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control.</b></p>	<p>CCL SIEP CMCT</p>
			<p><b>2.2. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico. Propone medidas de ahorro energético en aparatos eléctricos y electrónico cotidianos.</b></p>	

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características</b></li> </ul>	<p><b>3. Diseñar y desarrollar en grupo un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno, utilizando programas de simulación para verificar su funcionamiento y realizando su montaje en el aula-taller.</b></p>	<p><b>3.1. Diseña y 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.</b></p>	<p>CAA CMCT CD</p>
		<p><b>3.2 Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.</b></p>	
		<p><b>3.3 Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.</b></p>	<p>CCL SIEP CCL</p>

**TERCER TRIMESTRE**

**BLOQUE 5 - NEUMÁTICA E HIDRÁULICA**

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Introducción a los fluidos. Propiedades.</b></li> <li>• <b>Magnitudes y unidades empleadas.</b></li> <li>• <b>Componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Simbología.</b></li> <li>• <b>Circuitos neumáticos e hidráulicos básicos.</b></li> <li>• <b>Diseño y simulación. Aplicaciones industriales.</b></li> </ul>	<b>1. Identificar los componentes característicos de los sistemas neumáticos e hidráulicos, conociendo sus características y funcionamiento, manejando con soltura la simbología necesaria para representar dichos elementos dentro de un circuito.</b>	<b>1.1 Identifica y clasifica los componentes que forman parte de un sistema neumático e hidráulico.</b>	CAA CMCT	
		<b>1.2 Conoce la función de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos e interpreta correctamente su funcionamiento dentro de un circuito.</b>		
		<b>1.3 Emplea la simbología y nomenclatura adecuadas para representar circuitos cuya finalidad sea la de resolver un problema tecnológico.</b>		
		<b>2. Experimentar con dispositivos físicos o simuladores informáticos circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos previamente diseñados y conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</b>	<b>2.1 Diseña circuitos neumáticos e hidráulicos básicos para resolver un problema tecnológico planteado.</b>	CMCT SIEP
			<b>2.2. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación, trabajando de forma colaborativa dentro de un grupo en el aula-taller.</b>	
			<b>2.3 Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática</b>	CCL

## BLOQUE 6 - TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.</b></li> <li>• <b>Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos y la importancia de la normalización en los productos industriales.</b></li> <li>• <b>Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.</b></li> </ul>	<p>1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica</p>	<p><b>1.1 Identifica los avances tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad y su impacto económico y social en cada periodo histórico, ayudándose de documentación escrita y digital.</b></p>	<p>CSYC CEC</p>
		<p><b>1.2 Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.</b></p>	
	<p>2 . Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.</p>	<p>2.1. Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal.</p>	<p>CCL SIEP CCL</p>

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible</b></li> </ul>	<p><b>3. Potenciar el uso responsable de los recursos naturales para uso industrial y particular, fomentando hábitos que ayuden a la sostenibilidad del medio ambiente.</b></p>	<p><b>3.1 Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y realiza propuestas para reducir su impacto.</b></p>	<p>CAA                      CMCT                      CCL                      SIEP                      CCL</p>

#### **4. EVALUACIÓN.**

Se tomará como modelo la evaluación continua prestando especial interés a criterios globalizados como:

- Pruebas escritas individuales.
- Trabajos individuales.
- Trabajo en grupo.
- Comportamiento y actitud.

Los alumnos realizarán al empezar el curso una prueba inicial para poner de manifiesto los conocimientos que poseen y usarlos como punto de partida.

#### **4.1 CRITERIOS Y ESTÁNDARES: TEMPORALIZACIÓN-HERRAMIENTAS Y PONDERACIONES.**

Los **criterios de evaluación** que se refieren son los previstos en las enseñanzas de Tecnología para el curso 4º de la ESO. De acuerdo con ellos, además de con las competencias, los objetivos y los contenidos:

1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica, definiendo los tipos de conexión y los medios de comunicación que se utilizan en ambos sistemas de transmisión.
2. Utilizar varias fuentes de información para conocer los diferentes tipos de redes de comunicación de datos, y la evolución del desarrollo tecnológico de la conexión a Internet.
3. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando la información.
4. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.
5. Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento.
6. Valorar la contribución al ahorro energético que puede producir la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y los hábitos de consumo de sus usuarios.
7. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico analógico y sus componentes elementales.
8. Entender los sistemas de numeración y los principios y leyes de la electrónica digital y aplicarlo al diseño y resolución de circuitos electrónicos digitales.
9. Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.
10. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.



11. Adquirir las habilidades y los conocimientos para elaborar programas informáticos que resuelvan problemas tecnológicos utilizando tarjetas controladoras.
12. Diseñar y desarrollar en grupo un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno, utilizando programas de simulación para verificar su funcionamiento y realizando su montaje en el aula-taller.
13. Identificar los componentes característicos de los sistemas neumáticos e hidráulicos, conociendo sus características y funcionamiento, manejando con soltura la simbología necesaria para representar dichos elementos dentro de un circuito.
14. Experimentar con dispositivos físicos o simuladores informáticos circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos previamente diseñados y conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
15. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica.
16. Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.
17. Potenciar el uso responsable de los recursos naturales para uso industrial y particular, fomentando hábitos que ayuden a la sostenibilidad del medio ambiente.

4º ESO TECNOLOGÍA

CRITERIO DE EVALUACION Y  
CALIFICACION CURSO 2017-18

1ª EVALUACION

CRITERIO DE EVALUACION

VALOR TOTAL 5%	CE1- Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica, definiendo los tipos de conexión y los medios de comunicación que se utilizan en ambos sistemas de transmisión.	VALOR	TIPO DE ESTANDAR
UNIDAD DIDACTICA:	ESTÁNDARES EVALUABLES	VALOR %	B - I - A
TIC	E 1.1. Identifica y explica los diferentes tipos de conexión física entre un sistema emisor y un sistema receptor en la transmisión alámbrica de datos.	50%	B
TIC	E 1.2 B Describe las características más importantes de los distintos medios de comunicación inalámbrica, incidiendo en la telefonía móvil y en los sistemas de localización por satélite.	50%	B
TOTAL CE1 = E 1.1+ E 1.2		100%	

VALOR TOTAL 5%	CE2. Utilizar varias fuentes de información para conocer los diferentes tipos de redes de comunicación de datos, y la evolución del desarrollo tecnológico de la conexión a Internet.	VALOR	TIPO DE ESTANDAR
UNIDAD DIDACTICA:	ESTÁNDARES EVALUABLES	VALOR %	B - I - A
TIC	E 2.1. Conoce las características de los distintos tipos de redes de comunicación de datos.	30%	A
TIC	E 2.2 Investiga de forma cronológica las formas de conexión a internet y realiza un trabajo sobre este tema para su exposición en el aula.	70%	B
TOTAL CE2 = E 2.1 + E 2.2		100%	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE3. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando la información recogida de forma adecuada.</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
TIC	E3.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet utilizando distintas plataformas como páginas web, blogs, correo electrónico, wikis, foros, redes sociales	50%	B
TIC	E3.2 Utiliza el ordenador como herramienta de búsqueda de datos y es capaz de interpretarla y aplicarla en la realización de trabajos relacionados con contenidos de la materia.	50%	B
<b>TOTAL CE3 = E 3.1 + E3.2</b>		<b>100%</b>	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE4-Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
INSTALACIONES	E 4.1 Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.	30%	B
INSTALACIONES	E 4.2 Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda.	40%	I
INSTALACIONES	E 4.3 Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.	30%	B
<b>TOTAL CE3 = E 4.1 + E 4.2</b>		<b>100%</b>	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE5-. Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento.</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
INSTALACIONES	E 5.1 Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.	30%	I
INSTALACIONES	E 5.2. Realiza montajes de instalaciones características de una vivienda y comprueba su funcionamiento, trabajando de forma colaborativa en el aula-taller, aplicando las normas de seguridad adecuadas.	70%	B
<b>TOTAL CE5 = E 5.1 + E 5.2</b>		<b>100%</b>	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	CE 6- Valorar la contribución al ahorro energético que puede producir la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y los hábitos de consumo de sus usuarios.	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
INSTALACIONES	E 6.1. Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	100%	A
<b>TOTAL CE6 = E 6.1</b>		<b>100%</b>	

**CALIFICACIÓN 1ª EVALUACION N= CE1+CE2+CE3+CE4+CE5+CE6**  
*\*Es una suma ponderada del valor total de cada criterio de evaluación.*

## **2ª EVALUACION**

<b>VALOR TOTAL 10%</b>	CE 7. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico analógico y sus componentes elementales.	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
ELECTRÓNICA	E 7.1 Explica las características y funcionamiento de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.	70%	B
ELECTRÓNICA	E 7.2 Describe el funcionamiento de un circuito electrónico analógico formado por componentes elementales, calculando los parámetros característicos de cada componente.	30%	I
<b>TOTAL CE7 = E 7.1 + E 7.2 +E 7.3</b>		<b>100%</b>	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE 8. Entender los sistemas de numeración y los principios y leyes de la electrónica digital y aplicarlo al diseño y resolución de circuitos electrónicos digitales</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
ELECTRÓNICA DIGITAL	E 8.1 Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración.	30%	B
ELECTRÓNICA DIGITAL	E 8.2 Obtiene la tabla de verdad y la función lógica que responde a un problema planteado.	30%	B
ELECTRÓNICA DIGITAL	E 8.3 Obtiene la función lógica simplificada y la implementa mediante puertas lógicas.	40%	I
<b>TOTAL CE8 = E 8.1 + E 8.2 + E 8.3</b>		<b>100%</b>	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE 9- Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
ELECTRÓNICA	E 9.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.	30%	A
ELECTRÓNICA	E 9.2 Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento mediante aparatos de medida, siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller	70%	I
<b>TOTAL CE9 = E 9.1 + E 9.2 + E 9.3</b>		<b>100%</b>	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE 10. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
CONTROL Y ROBÓTICA	E 10.1 Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	60%	B
CONTROL Y ROBÓTICA	E 10.2 Distingue y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.	40%	I
<b>TOTAL CE 10 = E 10.1 + E 10.2</b>		<b>100%</b>	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE 11 Adquirir las habilidades y los conocimientos para elaborar programas informáticos que resuelvan problemas tecnológicos utilizando tarjetas controladoras.</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
CONTROL Y ROBÓTICA	E 11.1 Realiza programas utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control.	50%	B
CONTROL Y ROBÓTICA	E 11.2 Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.	50%	B
<b>TOTAL CE 11 = E 11.1 + E 11.2</b>		<b>100%</b>	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE 12-Diseñar y desarrollar en grupo un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno, utilizando programas de simulación para verificar su funcionamiento y realizando su montaje en el aula-</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
ROBÓTICA	E 12.1. Diseña y 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.	30%	I
ROBÓTICA	E 12.2 Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	20%	A
ROBÓTICA	E 12.3 Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.	50%	B
<b>TOTAL CE 12 = E 12.1 + E 12.2 + E 12.3</b>		<b>100%</b>	

**CALIFICACIÓN 2ª EVALUACION N= CE7+CE8+CE9+CE10+CE11+CE12**

*\*Es una suma ponderada del valor total de cada criterio de evaluación.*

### 3ª EVALUACION

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE 13. Identificar los componentes característicos de los sistemas neumáticos e hidráulicos, conociendo sus características y funcionamiento, manejando con soltura la simbología necesaria para representar dichos elementos dentro de un</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
NEUMÁTICA & HIDRÁULICA	E 13.1. Identifica y clasifica los componentes que forman parte de un sistema neumático e hidráulico.	30%	B
NEUMÁTICA & HIDRÁULICA	E 13.2. Conoce la función de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos e interpreta correctamente su funcionamiento dentro de un circuito.	40%	B
NEUMÁTICA & HIDRÁULICA	E 13.3 Emplea la simbología y nomenclatura adecuadas para representar circuitos cuya finalidad sea la de resolver un problema tecnológico.	30%	B
<b>TOTAL CE13 = E 13.1 + E 13.2 + E 13.3</b>		<b>100%</b>	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE 14- Experimentar con dispositivos físicos o simuladores informáticos circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos previamente diseñados y conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
NEUMÁTICA & HIDRÁULICA	E 14.1 Diseña circuitos neumáticos e hidráulicos básicos para resolver un problema tecnológico planteado.	30%	I
NEUMÁTICA & HIDRÁULICA	E 14.2 Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación, trabajando de forma colaborativa dentro de un grupo en el aula-taller.	20%	A
NEUMÁTICA & HIDRÁULICA	E 14.3 Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática	50%	B
<b>TOTAL CE14 = E 14.1 + E 14.2 + E 14.3</b>		<b>100%</b>	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE 15. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	E 15.1. Identifica los avances tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad y su impacto económico y social en cada periodo histórico, ayudándose de documentación escrita y digital.	60%	B
TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	E 15.2. Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.	40%	I
<b>TOTAL CE15 = E 15.1 + E 15.2</b>		<b>100%</b>	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE 16. Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	E 16.1. Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal.	100%	B
<b>TOTAL CE16 = E 16.1</b>		<b>100%</b>	

<b>VALOR TOTAL 5%</b>	<b>CE 17. Potenciar el uso responsable de los recursos naturales para uso industrial y particular, fomentando hábitos que ayuden a la sostenibilidad del medio ambiente.</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO DE ESTANDAR</b>
<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>	<b>VALOR %</b>	<b>B - I - A</b>
TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	E 17.1. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y realiza propuestas para reducir su impacto.	100%	B
<b>TOTAL CE17 = E 17.1</b>		<b>100%</b>	

**CALIFICACIÓN 3ª EVALUACION**  
**N= CE13+CE14+CE15+CE16+CE17**

*\*Es una suma ponderada del valor total de cada criterio de evaluación.*



## CALIFICACIÓN FINAL CURSO

<b>TOTAL C.EVAL CURSO</b>	<b><math>N = CE1 + CE2 + CE3 + CE4 + CE5 + CE6 + CE7 + CE8 + CE9 + CE10 + CE11 + CE12 + CE13 + CE14 + CE15 + CE16 + CE17</math></b>
---------------------------	---

*\*Es una suma ponderada del valor total de cada criterio de evaluación.*

### 4.2- SUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Los alumnos serán calificados de 0 a 10 puntos en cada estándar evaluable. La nota resultante por evaluación será la obtenida al calcular la media de los estándares utilizados en cada criterio de valuación ponderados con el peso indicado en cada unidad didáctica.

El total de la suma de los porcentajes ponderados de los estándares utilizados debe ser 100. (Obteniéndose la excelencia con el máximo por estándar que equivaldría numéricamente a 10 puntos en el sistema de calificaciones para la ESO de la LOMCE).

El alumno obtendrá la calificación de **SUFICIENTE** si cumple los estándares evaluables de suficiencia e **INSUFICIENTE** cuando tenga una valoración negativa en alguno de ellos.

\*Para superar un **estándar evaluable** el alumno deberá obtener un 5 en la graduación de dificultad del mismo que es de 0 a 10 puntos.

La **nota de cada evaluación** será la obtenida al calcular la **media** de los **criterios de evaluación** utilizados en cada trimestre con sus estándares y su ponderación correspondiente.

La **nota final** será la obtenida al calcular la **media** de los **criterios de evaluación** utilizados en las 3 evaluaciones.

Al principio de cada trimestre el profesor informará a los alumnos de los criterios de calificación. Se hará público el sistema de estándares de evaluación utilizados en cada unidad y su peso. (Ver anexo de criterios de calificación por cursos).

### 4.3 PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

#### Examen Extraordinario

Para el examen extraordinario de **septiembre** el alumno deberá realizar y entregar todas las **actividades propuestas** en el **informe de área individualizado** sobre los **estándares evaluables** de los criterios no superados en **junio**.

#### 4.4. MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

##### Recuperación de Evaluaciones Trimestrales.

Para la recuperación de las evaluaciones trimestrales el alumno deberá realizar y entregar todas las actividades propuestas en el trimestre así como la realización de una posible prueba escrita o trabajo práctico que refleje los estándares de los criterios no superados.

La calificación de los alumnos que superen esta **recuperación** de evaluación suspena será de **5 puntos** como **máximo**.

#### 4.5. RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

Para los alumnos con la asignatura de Tecnología no superada se les ofrecerá la posibilidad de recuperarla de dos formas:

- a) Mediante la realización de actividades, trabajos y varias pruebas escritas a lo largo de todo el curso.
- b) Realizando una única prueba extraordinaria.

#### 4.6 EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA LABOR DEL PROFESOR

##### EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA:

Tiene por finalidad de conseguir un conocimiento lo más exacto posible acerca de las capacidades, limitaciones, intereses y experiencias de los alumnos.

Las **competencias clave** consideradas en los distintos apartados de la evaluación diagnóstica son aquellas de las que se derivan los **estándares evaluables** y competencias en los que se vertebra la programación didáctica de Tecnología Creativa, por lo tanto, es claro el interés del Departamento en la adquisición y mejora de las competencias necesarias para la plena capacitación del alumnado en el proceso de aprendizaje de la Educación Secundaria Obligatoria. De este modo, es determinante la implicación de toda la comunidad educativa, y por tanto de los miembros del departamento en la consecución de los objetivos planteados como metas plausibles a largo plazo de puesta en práctica y aplicación del modelo de competencias clave y estándares de evaluación.

Se propone como **propuesta de mejora** del proceso repetir la evaluación de diagnóstico con los mismos grupos de alumnos durante dos años consecutivos para obtener más fiabilidad en los resultados. Así como adaptar más las pruebas a los contenidos del curso donde se ejecuta la evaluación.

#### **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA:**

Esta evaluación, tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- La organización del aula.
- El aprovechamiento de los recursos del centro.
- La relación entre profesor y alumnos.
- La relación entre profesores.
- La convivencia entre alumnos.

Instrumentos para evaluación de la enseñanza:

- Cuestionarios: alumnos, padres...
- Reflexión personal
- Observador externo
- Contraste de experiencias con compañeros.

Se hará una evaluación de la **propia práctica docente**, viendo si los objetivos educativos se han conseguido, de tal manera que se realizará una actualización y revisión de la programación didáctica si fuera necesario.

Los alumnos también podrán intervenir en esta evaluación usando herramientas como test, etc.

#### **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE:**

Se hará un análisis del aprendizaje del alumno viendo si han alcanzado los objetivos y competencias básicas con las herramientas descritas anteriormente.

#### **EVALUACIÓN DE LA PROPIA PROGRAMACIÓN:**

Se hará una evaluación continua de la propia programación a lo largo del curso, durante la aplicación de la misma, así como al final de curso, viendo en todo momento, los aspectos mejorables, cambios que ha habido que introducir en las unidades, dificultades que ha habido para su aplicación. Toda esta evaluación de la propia programación quedará reflejada en la memoria de final de curso, donde se indicarán el grado de alcance de los objetivos propuestos, así como las actuaciones que se han hecho para conseguirlos y las modificaciones que haya habido que realizar.

**La Programación así mismo tiene un carácter flexible por lo que se intentará en todo momento adaptarse a las condiciones en las que se encuentre el proceso educativo.**

Para conseguir realizar una evaluación efectiva de la programación se utilizará un guión en el que se analizarán los siguientes ámbitos:

1. Los contenidos y su distribución temporal.
2. Los criterios de evaluación.
3. Los criterios de calificación.
4. La metodología.
5. Los materiales y recursos didácticos.
6. Las actividades complementarias y extraescolares.
7. La atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares.
8. La incorporación de los temas relacionados con la educación en valores.

#### **4.7. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los **estándares** 1.1, 1.2, 1.3,..... derivados de los **criterios de evaluación** (E) 1, 2 ,3 .....y su relación con las **competencias clave** trabajadas.

Los procedimientos e instrumentos que se aplicarán para la evaluación serán:

- **La observación directa de su actuación en clase.** Es un instrumento válido para evaluar contenidos y competencias básicas adquiridas. Esta técnica permite obtener información de **estándares evaluables de actitud** como aspectos afectivos, motrices, de relación interpersonal, de hábitos de trabajo, de actitudes, habilidades físicas, de adaptación social, etc.

- **Cuaderno de trabajo y documentos elaborados por los alumnos.** A través de estos elementos se pueden evaluar directamente una serie de aspectos importantes: expresión gráfica y escrita, orden, limpieza, hábitos de trabajo, capacidad para elaborar trabajos monográficos, utilización de fuentes de información, técnicas de trabajo personal, etc.

- **Informe técnico.** En él se reflejan una parte de los contenidos del área en cuanto a representación, materiales, planificación del trabajo y recursos, elaboración de documentos, etc.

- **Objeto o máquina construida.** Desde el punto de vista de la evaluación, en el objeto construido se reflejan una parte importante de los **estándares evaluables de prácticas** relacionados con las técnicas de fabricación, uso de herramientas y materiales, operadores, fuentes de información utilizadas, nivel de creatividad, capacidad organizativa del equipo constancia, interés por el acabado, etc. La máquina construida da una idea del grado de desarrollo de los aprendizajes que se pretenden con la propuesta de trabajo, hecho que, además, puede observar el alumno lo que facilita la auto evaluación.

- **Pruebas escritas.** Entendidas como un elemento más del proceso de evaluación, se utilizarán para comprobar los **estándares de adquisición de conceptos** que han realizado el alumno/a, su estructuración, capacidad de transferencia y para iniciarles en situaciones donde solo pueden depender de sí mismos.

### **REGISTRO DE DATOS:**

La observación, los cuestionarios, las pruebas, las escalas de valoración y autoevaluación, las listas de control, los **registros de datos**, cuyos resultados figurarán en la **ficha personal** de cada alumno, serán los medios de evaluar.

El análisis de los trabajos individuales y de grupo, las entrevistas, debates y discusiones, las pruebas orales y escritas serán otros tantos elementos de referencia.

El alumnado deberá estar informado de todos los datos observados, para tomar las medidas correctoras oportunas.

### **INFORMACION, ORIENTACION Y PROMOCION**

En las sesiones de evaluación en las que participan el equipo de docentes, bajo la coordinación del tutor, se analizará el progreso a partir del análisis inicial, considerándose imprescindible la adopción de unos criterios generales.

- La evaluación incluye también el desarrollo de la autoevaluación y de la coevaluación, fundamentalmente en lo concerniente a actitudes y valores.
- La evaluación requiere una posterior información sobre el proceso de cada alumno y alumna, a ellos mismos y a sus padres o tutores.
- Finalmente, la evaluación debe de orientar sobre el proceso de integración del alumnado en la sociedad y abrirle vías de elección para el futuro.

Para la promoción del alumnado se tendrán en cuenta las disposiciones oficiales y las concreciones que establece el Proyecto educativo del Centro. En la materia de **Tecnología Robótica**, como tal, habrá de constatar que se han alcanzado las capacidades medidas con los criterios de evaluación establecidos.

Los **criterios de evaluación** y los **mínimos exigibles** cobran especial interés en el momento de la evaluación sumativa-final, no sólo al término de cada una de las Unidades didácticas, sino también al final del curso.

## **5. METODOLOGÍA.**

### **5.1 ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA**

La metodología en este curso se sigue basando en el proceso de **resolución de problemas tecnológicos** donde los alumnos diseñaran y construirán prototipos que resuelvan problemas tecnológicos siguiendo las diferentes fases que lo forman. La realización de prácticas es otro interesante recurso que adapta perfectamente a los bloques de contenidos.

Por tanto, es muy importante el uso del **aula-taller** para la realización de proyectos y prácticas donde el alumno puede comprobar que lo aprendido en los contenidos teóricos se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos.

En el aula-taller se construirán aquellos circuitos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de **programas de simulación virtual** es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos.

Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.

En la realización de proyectos y prácticas los alumnos trabajaran en grupo de forma autónoma y colaborativa fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso. Además, deberá buscar información necesaria y de ampliación utilizando diferentes soportes.

Otras estrategias metodológicas que se pueden utilizar son exposiciones de contenidos por parte del profesor, buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajo y resolución de ejercicios y problemas.

#### **Agrupamientos**

La dinámica de trabajo que se empleara será la de pequeños grupos de trabajo (como máximo 5 alumnos). Se prestará especial interés en que cada alumno asuma sus responsabilidades dentro del grupo adquiera conciencia de lo que significa ser miembro de un equipo.

Aunque la dinámica de grupos sea la que más se utilizara también se propondrán actividades individuales cuando se considere conveniente.

#### **Tiempos**

La Tecnología se impartirá en cuarto curso de la ESO con una carga lectiva de 3 periodos semanales.

## 5.2 DEFINICIÓN DE MATERIALES Y ESPACIOS FÍSICOS Y DIGITALES

### Espacios

La materia se impartirá en el aula-taller y, cuando sea necesario, se utilizarán otros espacios del centro (Aula Althia, Informática, etc.)

### Materiales y recursos didácticos

Para este curso se dispone de:

- **Blog del Departamento** de Tecnología.
- **Biblioteca de aula**, con libros de consulta que los alumnos podrán usar libremente, también disponen de la biblioteca del centro.
- **Pizarra digital** para apoyo de las explicaciones del profesor.
- **Medios audiovisuales**. Aunque no están en el aula se podrán emplear vídeo y proyector digital.
- **Medios informáticos**. Los componen los ordenadores del aula de Informática y el aula Althia.
- **Zona de taller**. Con seis bancos de trabajo.
- **Material experimental**. Formado por operadores didácticos.
- **Material básico de tecnología**. Herramientas, útiles y máquinas.
- **Material fungible**. Restos de cursos anteriores y aportado por alumnos.

NOTA.- Las herramientas y maquinaria del taller se pondrán a disposición de los alumnos excepto en los casos en los que se estime que no es conveniente por razones de seguridad personal o colectiva.

**Los materiales fungibles serán aportados por los alumnos cuando se estime oportuno y se resaltará la conveniencia del reciclaje de material.** Esta medida conllevará una mayor responsabilidad del alumno en el cuidado del material. El Departamento proporcionará los materiales de uso general.

Los alumnos que no aporten el material necesario para la ejecución de proyectos realizarán otras actividades didácticas tales como prácticas de dibujo, informes de proyectos simulados, fichas de herramientas, trabajos de investigación, etc. Aquellos alumnos que por no traer el material necesario no acaben sus proyectos y no hayan realizado esas actividades alternativas serán calificados negativamente.

Como material didáctico de trabajo:

Para **4º ESO**: Material propio elaborado por el Departamento. Los apuntes estarán a disposición de los alumnos en la Conserjería para su adquisición

### 5.3 METODOLOGÍA DE LA MATERIA

La metodología del proceso de resolución técnica de proyectos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en **grupos de trabajo**. De esta forma, se fomenta el aprendizaje colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás con el fin de obtener un producto que solucione el problema planteado.

La realización de prácticas es otro interesante recurso que se adapta perfectamente en la metodología de la asignatura. Así, el profesor, mostrará prácticas que los alumnos van reproduciendo, a la vez que se dan las explicaciones de su fundamentación, para después, proponer retos que, con ligeras modificaciones de lo realizado, puedan acometer con creatividad.

Por tanto, es muy importante el uso del aula-taller para la realización de proyectos y prácticas donde el alumno puede comprobar que lo aprendido en los contenidos teóricos se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos.

Durante este proceso, el alumno utilizará las herramientas adecuadas y seguirá las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de **simulación virtual** es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistema tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos.

Consecuentemente, el uso de **ordenadores** es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, la mayoría de los contenidos implican el uso de ordenador.

Los bloques de contenidos están muy relacionados entre sí y se recomienda utilizar como eje conductor los bloques de programación de sistemas técnicos y robótica, impartiendo en paralelo, aportando en cada momento los contenidos de los demás bloques que van siendo necesarios para la mejor comprensión del alumno, hasta poder plasmarlo en la fabricación, montaje y control de un robot.

En la realización de proyectos y prácticas los alumnos trabajaran en grupo de forma autónoma y colaborativa fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso. Además, deberá buscar información necesaria y de ampliación utilizando diferentes soportes.

Otras estrategias metodológicas que se pueden utilizar son exposiciones de contenidos por parte del profesor, buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajo y resolución de ejercicios y problemas.



## **6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

Teniendo en cuenta que el alumnado que configura el grupo es normalmente heterogéneo y diverso, se han de establecer criterios y recursos para simultanearlos dentro del mismo grupo.

Con este fin, y dada la naturaleza del área, donde teoría y práctica se complementan, hemos de aprovechar las tareas que genera el proceso de resolución técnica de problemas, para atender a la diversidad de motivaciones, capacidades e intereses, alcanzando en cualquier caso las intenciones educativas propuestas.

Podemos empezar por el reparto de tareas entre los distintos miembros del grupo, eligiendo o asignando responsabilidades acordes a las posibilidades de cada alumno.

Pero, cuando mayor nivel de atención a la diversidad podremos alcanzar es graduando la dificultad de los proyectos y problemas a resolver en función de las capacidades e intereses de los alumnos.

Para ello, hemos de dar la posibilidad de elección por parte del alumnado entre distintas propuestas:

Es importante señalar que estas medidas que se aplicaran siempre con carácter general para todos los alumnos cobran especial importancia cuando en clase tengamos alumnos de los siguientes grupos.

1.- Al alumnado que precise de algún tipo de adaptación específica podríamos además prestarle mayor atención guiándoles durante el proceso de solución de problemas, reduciendo de este modo las dificultades sobre todo en las primeras fases del proceso.

2.- Debemos prestar también especial atención a los **alumnos con necesidades educativas especiales** que requieran una modificación del currículo. Esta variación del currículo se procurará que afecte lo menos posible a la significatividad buscando el óptimo desarrollo del alumno según sus capacidades y siguiendo la secuencia de adaptación siguiente:

- evaluación
- metodología
- contenidos
- objetivos

Para llevar a cabo la propuesta de adaptación Curricular se buscará en todo momento la participación de los especialistas de los servicios educativos.

3.- También serán objeto de un especial cuidado los alumnos con **altas capacidades o sobre dotación** intelectual situaciones a veces enmascarada con malos resultados académicos producidos por el aburrimiento y la desmotivación que padecen estos alumnos. Para atajar estos problemas se propondrán ejercicios, actividades y proyectos con un nivel de dificultad superior y se les interpelará continuamente para detectar su grado de implicación.

En cualquier caso el método general de actuación para adaptarnos a la diversidad del alumnado en todos los casos anteriores será siempre el mismo:

- Determinar con el mayor grado de exactitud posible la situación del alumno (capacidades, necesidades, carencias, etc.).
- Consultar con los compañeros del Departamento de Orientación sobre la actuación más conveniente en cada caso.
- Proponer las medidas correspondientes.
- Ejecutar las medidas elegidas reflejándolas por escrito usando los modelos disponibles especialmente en el caso de adaptaciones significativas.

## **7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Las actividades que el Departamento tiene recogidas en el Plan de Trabajo para el presente curso son las siguientes:

- Realización de exposiciones periódicas con una selección de los proyectos contruidos en el aula-taller de Tecnología en cada una de las evaluaciones.
  - Visita al Aula de la Energía de Iberdrola para alumnos de Tecnologías.
  - Visita al SIMO de Madrid.
  - Visita a una planta de reciclaje de materiales.

También se colaborará en las Jornadas Culturales que el Centro organiza. Se propondrán actividades desde el Departamento.

## **8. PLAN DE TRABAJO INDIVIDUALIZADO**

El plan de trabajo individualizado supone la concreción del conjunto de actuaciones educativas dirigidas al alumno y a su entorno con la finalidad de favorecer una atención personalizada y de facilitar el logro de las competencias básicas y los objetivos educativos.

Plan de trabajo individualizado para alumnos que no alcancen el nivel suficiente en la materia en cualquiera de las fases del curso, alumnos que permanecen un año más en el mismo curso y alumnos que promocionan al curso siguiente con evaluación negativa en la materia.

El plan de trabajo contemplará:

- Los aprendizajes imprescindibles (contenidos mínimos exigibles y criterios de evaluación) que permitan al alumno/a superar la materia.
- Medidas de apoyo y refuerzo necesarias para facilitar el desarrollo de los objetivos propuestos y que le permitan continuar con aprovechamiento sus estudios.

El Plan de Trabajo Individualizado para alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo. Este plan contemplará:

- Los contenidos, que se secuenciarán de forma que garanticen al alumnado un proceso gradual y coherente desde que inicia los aprendizajes hasta que los generaliza y transfiere a nuevas situaciones.
- Los procedimientos y criterios de evaluación que, además de permitir la valoración del tipo y grado de aprendizaje adquirido, se convertirán en referente fundamental para valorar el desarrollo de las competencias básicas.

- La organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el que se incluirán actividades individuales y cooperativas, los agrupamientos, los materiales y recursos didácticos necesarios, los responsables y la distribución de tiempos y espacios.

Al finalizar cada trimestre el tutor o tutora entregará a las familias un informe que aporta información complementaria al alumno/a y a su familia sobre el nivel de desarrollo alcanzado en los objetivos, contenidos y criterios de evaluación que se ha desarrollado a lo largo del trimestre determinados en su plan de trabajo individualizado.

Se les entregará a los alumnos correspondientes el plan de trabajo individualizado en el momento que lo necesiten. Se escribirá una comunicación en la agenda del alumno donde se informará a los padres del plan de trabajo. Asimismo también siempre que sea posible se usarán otros medios de comunicación como es el programa Papas.