



## **Departamento de Tecnología**

# **PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS ESO Y BACHILLERATO**

**CURSO ACADÉMICO 2018-2019**

## Índice de contenido

I. INTRODUCCIÓN, COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS.....	4
II. MATERIAS EN LA ESO.....	6
1. OBJETIVOS GENERALES PARA LA ETAPA DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.....	6
2. COMPETENCIAS CLAVES.....	7
3. TECNOLOGÍAS, 2º ESO.....	9
3.1. BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	9
3.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....	21
3.3. NIVELES IMPRESCINDIBLES EN 2º ESO.....	22
3.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN 2º ESO.....	23
3.4.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	23
3.4.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	23
4. TECNOLOGÍA, 3º ESO.....	24
4.1. BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	24
4.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....	35
4.3. NIVELES IMPRESCINDIBLES EN 3º ESO.....	36
4.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN 3º ESO.....	36
4.4.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	36
4.4.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	37
5. TECNOLOGÍA, 4º ESO.....	38
5.1. BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	38
5.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....	47
5.3. NIVELES IMPRESCINDIBLES EN 4º ESO.....	48
5.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN 4º ESO.....	48
5.4.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	48
5.4.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	49
6. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, 4º ESO.....	50
6.1. BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	50
6.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....	60
6.3. NIVELES IMPRESCINDIBLES EN TIC de 4º ESO.....	61
6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN TIC de 4º ESO.....	62
6.4.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	62
6.4.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	62
7. CARACTERÍSTICAS, DISEÑO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	63
8. METODOLOGÍA EN EL AULA.....	63
9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	65
10. EDUCACIÓN EN VALORES.....	65
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	66
12. MEDIDAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN.....	67
12.1. ACTIVIDADES DE REFUERZO PARA LA ADQUISICIÓN DE MÍNIMOS EXIGIBLES.....	67
12.2. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA.....	68
III. MATERIAS EN BACHILLERATO.....	69
1. OBJETIVOS GENERALES PARA LA ETAPA DE BACHILLERATO.....	69
2. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I, 1º BACHILLERATO.....	70
2.1. COMPETENCIAS CLAVES.....	70
2.2. BLOQUE DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	72
2.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....	83
2.4. NIVELES IMPRESCINDIBLES.....	84
2.5. EVALUACIÓN.....	84
2.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	84

2.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	85
2.6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA .....	86
3. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II, 2º BACHILLERATO.....	86
3.1. COMPETENCIAS CLAVES.....	86
3.2. BLOQUE DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE .....	88
3.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS .....	95
3.4. NIVELES IMPRESCINDIBLES .....	96
3.5. EVALUACIÓN.....	97
3.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	97
3.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	98
3.6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA .....	98
4. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I, 1º BACHILLERATO.....	99
4.1. COMPETENCIAS CLAVES.....	100
4.2. BLOQUE DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE .....	101
4.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS .....	110
4.4. NIVELES IMPRESCINDIBLES .....	111
4.5. EVALUACIÓN.....	111
4.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	111
4.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	112
4.6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA .....	112
5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	113
5.1 RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS específicos para Tecnologías de la Información y la Comunicación .....	114
6. EDUCACIÓN EN VALORES .....	114
7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	115
8. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECUPERACIÓN DE MATERIA EN EL PROPIO CURSO Y LA ATENCIÓN PARA ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES.....	116
IV. ELEMENTOS TRANSVERSALES .....	117
V. INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICs).....	119
VII. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	120

## I. INTRODUCCIÓN, COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS

En el presente curso académico 2018-19 el Departamento de Tecnología impartirá las materias de: Tecnología (2º, 3º y 4º ESO), Tecnologías de la Información y de la Comunicación de 4º ESO, Tecnologías de la Información y la Comunicación (1º Bachillerato), Tecnología Industrial I (1º Bachillerato) y Tecnología Industrial II (2º Bachillerato)

El número definitivo de grupos que cursarán estas materias en el presente curso académico son:

<b>Materia</b>	<b>Curso</b>	<b>Profesores</b>	<b>Grupos</b>
Tecnología	2ºESO	Joaquín Zambrano	4
Tecnología	3ºESO	Francisco Portalo	4
Tecnología	4ºESO	Francisco Portalo	2
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	4ºESO	Ángel Martínez y Félix Valor	2
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	1º de Bachillerato	Francisco Portalo	2
Tecnología Industrial I	1º de Bachillerato	Joaquín Zambrano	1
Tecnología Industrial II	2º de Bachillerato	Francisco Portalo	1

Los profesores pertenecientes al Departamento son: Francisco Portalo Calero con destino definitivo en el centro, Joaquín F. Zambrano Sánchez que ocupa una vacante en régimen de funcionario en prácticas y al que la dirección ha asignado la jefatura de departamento. Los profesores Ángel Martínez Giles y Félix Valor García adscritos al Departamento de Orientación imparten docencia a los grupos de TIC de 4º ESO por necesidades horarias del departamento.

## ALGUNAS CONSIDERACIONES INICIALES

La presente programación del curso 2017/2018 ha sido elaborada por los profesores del departamento de Tecnología basándose en las directivas que dictan el marco legal al que se acoge actualmente el sistema educativo, no sin cierto desánimo, al menos por parte del infrascrito, arrastrado por la situación y descredito que sufre año tras año nuestra materia.

Convencidos de la pluralidad del conocimiento y del fantástico aporte que en este sentido realizan las asignaturas que impartimos al currículo de secundaria, comprobamos año tras años como se nos minusvalora de oficio por todos los estamentos, utilizando nuestro espacio didáctico para ajustar horarios y plantillas, y siempre mirando para otro sitio distinto. Quizás se nos pueda recriminar que no luchamos por nuestro terreno, como otros departamentos, pero no entendemos la educación como un mercadeo en el algunos pueden salir beneficiados, sino como una autentica arma de igualdad cultural y social. Son pues todos nuestros alumnos los auténticos objetivos de nuestra labor, y mientras estemos en este oficio seguiremos luchando por su formación integral como personas y como ciudadanos, independientemente de las consideraciones anteriormente mencionadas.

## II. MATERIAS EN LA ESO

### 1. OBJETIVOS GENERALES PARA LA ETAPA DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Aprender a apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## 2. COMPETENCIAS CLAVES

Las competencias del currículo son las siguientes:

- a) Comunicación lingüística. (CL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Aprender a aprender. (CPAA)
- e) Competencias sociales y cívicas. (CSCV)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Esta materia contribuye a la adquisición de la **Competencia Matemática y Competencias Básicas 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. A su vez, el uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la competencia matemática, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos y puede, según como se plantee, colaborar a la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas.

La contribución al **Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor** se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso, todo ello motivado porque con esta asignatura, mediante la realización de proyectos tecnológicos, se transforman ideas en actos, fusionando la creatividad con la habilidad para planificar y gestionar el desarrollo de dichos proyectos.

El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación, integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la **Competencia en Aprender a Aprender**, ya que para acceder a nuevos conocimientos el alumnado deberá emplear las capacidades básicas de lectura, escritura y cálculo, así como el manejo de las herramientas ofimáticas. Toda acción desarrollada en el ámbito de las TIC se trabajará desde un entorno seguro y de forma crítica y reflexiva, colaborando de esta manera al desarrollo de la **Competencia Digital**.

La contribución a la adquisición de la **Competencia Social y Cívica**, 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 a la componente práctica, ya que se velará siempre por el trabajo según unos parámetros de seguridad, además de otros códigos de conducta establecidos para su desarrollo en un taller.

Al conocimiento de la Organización y Funcionamiento de las Sociedades colabora la materia de Tecnología desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad, así como la capacidad para trabajar con un grupo de iguales para el desarrollo de un proyecto común.



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 oral y escrita de información.

A la adquisición de la **Competencia de Aprender a Aprender** se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto.

En la tabla de la programación de contenido se ha relacionado las competencias claves tanto con estos como con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje.

### 3. TECNOLOGÍAS, 2º ESO

#### 3.1. BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

La materia se organiza en cinco bloques:

##### BLOQUE 1 “Proceso de resolución de problemas tecnológicos”

Trata el desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones. La puesta en práctica de este proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la asignatura.

##### Contenidos:

- 1.1. Fases básicas de un proyecto técnico sencillo, con el fin de llegar a la construcción de una maqueta.
- 1.2. El taller: organización y funcionamiento. Manejo de herramientas manuales. Normas de seguridad.
- 1.3. Distribución de tareas y responsabilidades dentro del grupo. Cooperación, respeto y trabajo en equipo.

- 1.4. Concepción de ideas, y representación gráfica de las mismas, usando instrumentos y técnicas de dibujo.
- 1.5. Realización de documentación del proyecto.
- 1.6. Construcción de la solución adoptada, utilizando materiales comerciales o reciclados, herramientas y técnicas adecuadas.
- 1.7. Evaluación del proceso de diseño y construcción.
- 1.8. Análisis y valoración de las condiciones de trabajo y de las normas de seguridad en el taller. Toma de conciencia de los peligros que entrañan el uso de herramientas, y materiales técnicos.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
1.1. Fases básicas de un proyecto técnico sencillo, con el fin de llegar a la construcción de una maqueta.  1.2. El taller: organización y funcionamiento. Manejo de herramientas manuales. Normas de seguridad.  1.3. Distribución de tareas y responsabilidades dentro del grupo.	TEC 1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social	TEC 1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. (CMCT, CPAA, SIEE)

<p>Cooperación, respeto y trabajo en equipo.</p> <p>1.4. Concepción de ideas, y representación gráfica de las mismas, usando instrumentos y técnicas de dibujo.</p> <p>1.6. Construcción de la solución adoptada, utilizando materiales comerciales o reciclados, herramientas y técnicas adecuadas.</p> <p>1.7. Evaluación del proceso de diseño y construcción.</p> <p>1.8. Análisis y valoración de las condiciones de trabajo y de las normas de seguridad en el taller. Toma de conciencia de los peligros que entrañan el uso de herramientas, y materiales técnicos.</p>		
<p>1.4. Concepción de ideas, y representación gráfica de las mismas, usando instrumentos y técnicas de dibujo.</p>	<p>TEC 1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones</p>	<p>TEC 1.2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo. (CL, CD)</p>

1.5. Realización de documentación del proyecto.	del entorno de trabajo.	
1.7. Evaluación del proceso de diseño y construcción.		

## BLOQUE 2 “Expresión y comunicación técnica”

Dada la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, el alumnado debe adquirir técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos serán básicos al comienzo, aumentando su grado de complejidad, especificidad y calidad técnica. En este proceso evolutivo se debe incorporar el uso de herramientas informáticas en la elaboración de los documentos del proyecto técnico.

### Contenidos:

- 2.1. Instrumentos y materiales básicos de dibujo técnico. Regla, escuadra, cartabón y compás.
- 2.2. Técnicas básicas para la representación gráfica: El boceto, el croquis y el dibujo delineado.
- 2.3. Lectura e interpretación de dibujos técnicos sencillos.
- 2.4. Representación de objetos y sistemas técnicos en dos dimensiones. Introducción a la Proyección diédrica: vistas.
- 2.5. La escala. Acotación de figuras sencillas.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>2.1. Instrumentos y materiales básicos de dibujo técnico. Regla, escuadra, cartabón y compás.</p> <p>2.2. Técnicas básicas para la representación gráfica: El boceto, el croquis y el dibujo delineado.</p> <p>2.3. Lectura e interpretación de dibujos técnicos sencillos.</p> <p>2.4. Representación de objetos y sistemas técnicos en dos dimensiones. Introducción a la Proyección diédrica: vistas.</p> <p>2.5. La escala. Acotación de figuras sencillas.</p>	<p>TEC 2.1. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>	<p>TEC 2.1.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. (CMCT, CPAA)</p> <p>TEC 2.1.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo. (CMCT, CD)</p>
<p>2.1. Instrumentos y materiales básicos de dibujo técnico. Regla, escuadra, cartabón y compás.</p> <p>2.3. Lectura e interpretación de dibujos</p>	<p>TEC 2.2. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p>	<p>TEC 2.2.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. (CMCT, CL)</p>

técnicos sencillos.

2.5. La escala. Acotación de figuras sencillas.

### BLOQUE 3 “Materiales de uso técnico”

Para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como a comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud, así como es necesario conocer técnicas de reciclaje y reutilización de materiales, y de gestión adecuada de residuos generados.

#### Contenidos:

- 3.1. Materiales de uso técnico: clasificación general. Propiedades generales de los materiales. Materiales naturales y transformados.
- 3.2. La madera y productos derivados: constitución, obtención, propiedades, características, tipos, aplicaciones, presentaciones comerciales.
- 3.3. Técnicas básicas e industriales para la construcción y fabricación de objetos con estos materiales. Tipos de uniones.
- 3.4. Selección de materiales para un proyecto en el aula, teniendo en cuenta su aplicación, propiedades y facilidades de trabajo.
- 3.5. Reciclado y reutilización de materiales.
- 3.6. Utilización de herramientas para la medida, trazado, conformación, unión y acabado de piezas, conociendo su uso y respetando

las normas de seguridad.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>3.1. Materiales de uso técnico: clasificación general. Propiedades generales de los materiales. Materiales naturales y transformados.</p> <p>3.2. La madera y productos derivados: constitución, obtención, propiedades, características, tipos, aplicaciones, presentaciones comerciales.</p> <p>3.5. Reciclado y reutilización de materiales.</p>	<p>TEC 3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se pueden producir</p>	<p>TEC 3.1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. (CL, CMCT)</p>
<p>3.3. Técnicas básicas e industriales para la construcción y fabricación de objetos con estos materiales. Tipos de uniones.</p> <p>3.4. Selección de materiales para un proyecto en el aula, teniendo en cuenta su aplicación, propiedades y</p>	<p>TEC 3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>TEC 3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. (CMCT, CPAA, CSCV)</p> <p>TEC 3.2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud. (CPAA, CMCT, CSCV)</p>

facilidades de trabajo.

3.5. Reciclado y reutilización de materiales.

3.6. Utilización de herramientas para la medida, trazado, conformación, unión y acabado de piezas, conociendo su uso y respetando las normas de seguridad.

#### BLOQUE 4 “Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas”

Pretende formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran, y en el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambas partes fundamentales de las máquinas. Los alumnos y alumnas deben conocer e interactuar con los fenómenos y dispositivos asociados a la forma de energía más utilizada en las máquinas y sistemas: la energía eléctrica.

##### **Contenidos:**

4.1. Estructuras: Definición, elementos resistentes más comunes en las estructuras: pilar, viga, arco, etc.

4.2. Tipos de esfuerzos a que están sometidas las estructuras.

4.3. Estructuras de barras. Triangulación. Elementos de soporte más adecuados en la construcción de estructuras: perfiles.

4.4. Estabilidad y vuelco. Formas de mejorar la estabilidad estructural.



- 4.5. Diseño, elección y colocación de elementos necesarios para construcción de estructuras con materiales sencillos.
- 4.6. Electricidad: magnitudes básicas: tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía. Ley de Ohm y su aplicación en el cálculo de las magnitudes básicas. Uso de los instrumentos de medida: polímetro. Efectos de la corriente eléctrica: luz y calor. Efectos sobre el cuerpo humano.
- 4.7. Diseño, simulación y montaje de circuitos eléctricos básicos: serie y paralelo, teniendo en cuenta sus elementos, simbología y funcionamiento.
- 4.8. Prevención de riesgos debido al uso de la energía eléctrica.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>4.1. Estructuras: Definición, elementos resistentes más comunes en las estructuras: pilar, viga, arco, etc.</p> <p>4.2. Tipos de esfuerzos a que están sometidas las estructuras.</p> <p>4.3. Estructuras de barras. Triangulación. Elementos de soporte más adecuados en la construcción de estructuras: perfiles.</p>	<p>TEC 4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.</p>	<p>TEC 4.1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. (CL, CD, CMCT)</p> <p>TEC 4.1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura. (CMCT, CPAA)</p>

<p>4.4. Estabilidad y vuelco. Formas de mejorar la estabilidad estructural.</p> <p>4.5. Diseño, elección y colocación de elementos necesarios para construcción de estructuras con materiales sencillos.</p>		
<p>4.6. Electricidad: magnitudes básicas: tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía. Ley de Ohm y su aplicación en el cálculo de las magnitudes básicas. Uso de los instrumentos de medida: polímetro. Efectos de la corriente eléctrica: luz y calor. Efectos sobre el cuerpo humano.</p> <p>4.7. Diseño, simulación y montaje de circuitos eléctricos básicos: serie y paralelo, teniendo en cuenta sus elementos, simbología y funcionamiento.</p>	<p>TEC 4.2. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p>	<p>TEC 4.2.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. (CL, CMCT)</p> <p>TEC 4.2.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. (CMCT)</p> <p>TEC 4.2.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. (CD, CMCT, CPAA)</p>
<p>4.6. Electricidad: magnitudes básicas: tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía. Ley de Ohm y su aplicación en el cálculo de las magnitudes básicas. Uso de los instrumentos de medida: polímetro. Efectos de la corriente eléctrica: luz y calor. Efectos sobre el cuerpo humano.</p>	<p>TEC 4.3. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.</p>	<p>TEC 4.3.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. (CMCT)</p>

<p>4.7. Diseño, simulación y montaje de circuitos eléctricos básicos: serie y paralelo, teniendo en cuenta sus elementos, simbología y funcionamiento.</p>		
<p>4.7. Diseño, simulación y montaje de circuitos eléctricos básicos: serie y paralelo, teniendo en cuenta sus elementos, simbología y funcionamiento.</p> <p>4.8. Prevención de riesgos debido al uso de la energía eléctrica.</p>	<p>TEC 4.4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.</p>	<p>TEC 4.4.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores. (CMCT, CPAA)</p>

### BLOQUE 5 “Tecnologías de la Información y la comunicación”

Los contenidos correspondientes a Tecnologías de la Información y la comunicación, se centran en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y para comunicarse con otros. Se trata de un bloque de carácter básicamente procedimental que parte del conocimiento de la estructura de la red.

#### Contenidos:

5.1. Análisis de los elementos de un ordenador: funcionamiento, manejo básico y conexionado de periféricos.

5.2. Empleo del ordenador para elaborar, organizar y gestionar información. Almacenamiento, organización y recuperación de ésta, en soportes físicos locales y extraíbles.

5.3. El ordenador como medio de comunicación. Internet. Navegación web y buscadores. Correo electrónico, comunicación intergrupala.

5.4. Edición de textos y dibujos sencillos mediante software básico.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>5.1. Análisis de los elementos de un ordenador: funcionamiento, manejo básico y conexionado de periféricos.</p> <p>5.2. Empleo del ordenador para elaborar, organizar y gestionar información. Almacenamiento, organización y recuperación de ésta, en soportes físicos locales y extraíbles.</p>	<p>TEC 5.1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</p>	<p>TEC 5.1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. (CMCT, CPAA)</p> <p>TEC 5.1.2. Instala y maneja programas y software básicos. (CD, CPAA)</p> <p>TEC 5.1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. (CD, CPAA)</p>
<p>5.3. El ordenador como medio de comunicación. Internet. Navegación web y buscadores. Correo electrónico, comunicación intergrupala.</p>	<p>TEC 5.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.</p>	<p>TEC 5.2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. (CD)</p> <p>TEC 5.2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de</p>

		riesgo. (CD, CSCV)
5.2. Empleo del ordenador para elaborar, organizar y gestionar información. Almacenamiento, organización y recuperación de ésta, en soportes físicos locales y extraíbles.  5.4. Edición de textos y dibujos sencillos mediante software básico.	TEC 5.3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	TEC 5.3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos. (CCL, CD, CPAA)

### 3.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

- 1ª Evaluación:  
 BLOQUE 3: Materiales de uso técnico.  
 BLOQUE 2: Expresión y comunicación técnica.
  - 2ª Evaluación:  
 BLOQUE 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.  
 BLOQUE 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas
  - 3ª Evaluación:  
 BLOQUE 5: Tecnologías de la información y la comunicación.
- Esta temporalización podrá ser adecuada por el profesor correspondiente siempre que quede justificado en las reuniones del Departamento.

### 3.3. NIVELES IMPRESCINDIBLES EN 2º ESO

1. Conocer y desarrollar adecuadamente las distintas fases de un proyecto técnico.
2. Manejar correctamente programas de tratamientos de textos para elaborar sus documentos.
3. Identificar los materiales del aula-taller y elegir su correcta aplicación. Una vez hecha esta selección, manejar y respetar las herramientas utilizadas en el taller.
4. Conocer las principales características y aplicaciones de la madera y el corcho, así como las técnicas para la fabricación de objetos con éstos.
5. Representar adecuadamente tanto las vistas (alzado, planta y perfil) como la perspectiva caballera desde éstas, de objetos sencillos.
6. Reconocer los esfuerzos básicos en estructuras sencillas. Conocimiento de los elementos básicos de estructuras.
7. Conocer e identificar los símbolos de componentes eléctricos de circuitos eléctricos sencillos. Representar esquemáticamente circuitos eléctricos sencillos. Diferenciar entre circuitos eléctricos en serie y paralelo. Identificar las tres magnitudes eléctricas: tensión, intensidad y resistencia.
8. Adquirir las nociones básicas de la arquitectura del ordenador: CPU y periféricos. Manejo básico del funcionamiento del sistema operativo LinEx
9. Adquirir un conocimiento básico del funcionamiento y utilidades de Internet. Conocer otras formas de búsqueda y comunicación en Internet.
10. Mostrar iniciativa e interés por la Tecnología. Superación personal. Perseverancia en la búsqueda de soluciones. Participación en el grupo de trabajo. Respeto por las ideas de los demás.

## 3.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN 2º ESO

### 3.4.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación pretenderá la consecución de los Objetivos Generales de la Etapa y de los contenidos y los estándares de aprendizaje del Área.

Los instrumentos utilizados para la evaluación deben ser variados y flexibles:

- Preguntas orales en clase.
- Pruebas escritas.
- Realización, entrega y exposición de ejercicios y otras tareas.
- Realización, entrega y exposición de trabajos en grupo; incluyendo en éstos, la realización y su proceso de los proyectos tecnológicos marcados.
- Observación del trabajo en clase e inspección del realizado en casa.
- Envío de ejercicios realizados en el ordenador a una carpeta accesible para el profesor y posterior corrección.

### 3.4.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se calificará en base al grado de adquisición de los criterios de evaluación, para ello nos ayudaremos de pruebas orales y escritas, las cuales, aumentarán el grado de objetividad de las calificaciones. Se tendrá muy en cuenta el trabajo diario recogido en el cuaderno de clase, la actitud del alumno en clase, el grado de implicación en la tarea, la asistencia regular a clase y el esfuerzo en mejorar sus aptitudes.

Se consideraran superados los criterios de evaluación cuando el alumno obtenga una valoración superior al 50% en el cómputo del conjunto de los apartados anteriores. Pero, a fin de otorgar a cada una de las partes la suficiente importancia para que el alumno no abandone ninguna de ellas, será necesario que el alumno alcance, al menos, un 30% de la calificación total en cada una de ellas.

A continuación se indica el peso que tendrá en la calificación final cada uno de los apartados de los contenidos de las asignaturas.

- Conceptos .....50 % del total de la calificación
- Procedimientos ..... 40 % del total de la calificación
- Actitudes ..... 10 % del total de la calificación

Se reserva hasta un 10% de la nota de evaluación a la actitud del alumno frente a la asignatura, incluyendo esfuerzo, interés, participación, aportaciones, seguimiento regular de la misma e iniciativa en los trabajos y proyectos del aula-taller si fueran posibles.

La calificación de la última evaluación será una media de las tres evaluaciones indicando una nota menor a cinco que el alumno no ha conseguido los objetivos que se especifican en esta programación. Sólo se hará media de las tres evaluaciones si se tiene una nota mínima de cuatro en cada evaluación. Si en alguna evaluación el alumno no ha alcanzado el cuatro, o esta nota se repite en dos de ellas, tendrá que realizar correctamente las tareas de recuperación que se le asignen y de no ser superadas presentarse a la convocatoria extraordinaria.

Podrán realizarse actividades finales para aquellos alumnos que demuestren un interés especial en superar la nota obtenida.

La prueba de Septiembre será de toda la materia

## 4. TECNOLOGÍA, 3º ESO

### 4.1. BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

La materia se organiza en cinco bloques:

#### BLOQUE 1 “Proceso de resolución de problemas tecnológicos”

Trata el desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones. La puesta en práctica de este proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la asignatura.

#### Contenidos:



- 1.1. Fases del proyecto técnico: Diseño, construcción y evaluación.
- 1.2. Fase de diseño: Búsqueda de información, concepción y representación de ideas y obtención de soluciones al problema técnico planteado.
- 1.3. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación, respeto y trabajo en equipo.
- 1.4. Realización de documentos técnicos mediante procesador de textos e instrumentos y técnicas de dibujo, así como herramientas de diseño asistido por ordenador.
- 1.5. Fase de construcción: Realización de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, aprovechando materiales reutilizados, herramientas y técnicas adecuadas. Normas de seguridad en el manejo de herramientas y máquinas herramientas.
- 1.6. Fase de evaluación: Exposición mediante presentaciones orales y/o escritas de las distintas etapas del proyecto, así como su difusión. Valoración positiva por el trabajo bien hecho y de la importancia de mantener un entorno de trabajo agradable, seguro y ordenado.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
1.1. Fases del proyecto técnico: Diseño, construcción y evaluación.  1.2. Fase de diseño: Búsqueda de información, concepción y	TEC 1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando en la sociedad y proponiendo mejoras tanto	TEC 1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. (CMCT, CPAA)

<p>representación de ideas y obtención de soluciones al problema técnico planteado.</p> <p>1.3. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación, respeto y trabajo en equipo.</p> <p>1.4. Realización de documentos técnicos mediante procesador de textos e instrumentos y técnicas de dibujo, así como herramientas de diseño asistido por ordenador.</p> <p>1.5. Fase de construcción: Realización de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, aprovechando materiales reutilizados, herramientas y técnicas adecuadas. Normas de seguridad en el manejo de herramientas y máquinas herramientas.</p> <p>1.6. Fase de evaluación: Exposición mediante presentaciones orales y/o escritas de las distintas etapas del proyecto, así como su difusión. Valoración positiva por el trabajo bien hecho y de la importancia de mantener</p>	<p>desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> <p>TEC 1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	<p>TEC 1.2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo. (CCL, CPAA)</p>
---	--	--

un entorno de trabajo agradable, seguro y ordenado.		
--	--	--

## BLOQUE 2 “Expresión y comunicación técnica”

Dada la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, el alumnado debe adquirir técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos serán básicos al comienzo, aumentando su grado de complejidad, especificidad y calidad técnica. En este proceso evolutivo se debe incorporar el uso de herramientas informáticas en la elaboración de los documentos del proyecto técnico.

### Contenidos:

- 2.1. Herramientas de diseño gráfico asistido por ordenador (DAO): representación de planos, vistas, bocetos y croquis de objetos, utilizando los criterios normalizados de escalas y acotaciones.
- 2.2. Sistema de representación en el desarrollo de un proyecto técnico: perspectiva caballera.
- 2.3. Acotación de figuras complejas y en 3D.
- 2.4. El procesador de texto: tareas sencillas de edición de un texto.
- 2.5. La hoja de cálculo: elaboración de cálculos numéricos para resolución de problemas; tablas y presupuestos.
- 2.6. Presentación de trabajos con el ordenador: Exposición de los trabajos y proyectos realizados.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>2.1. Herramientas de diseño gráfico asistido por ordenador (DAO): representación de planos, vistas, bocetos y croquis de objetos, utilizando los criterios normalizados de escalas y acotaciones.</p> <p>2.2. Sistema de representación en el desarrollo de un proyecto técnico: perspectiva caballera.</p> <p>2.3. Acotación de figuras complejas y en 3D.</p> <p>2.4. El procesador de texto: tareas sencillas de edición de un texto.</p> <p>2.5. La hoja de cálculo: elaboración de cálculos numéricos para resolución de problemas; tablas y presupuestos.</p> <p>2.6. Presentación de trabajos con el ordenador: Exposición de los trabajos y proyectos realizados.</p>	<p>TEC 2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas.</p> <p>TEC 2.2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>TEC 2.3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño a su comercialización.</p>	<p>TEC 2.1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala. (CMCT, CCL)</p> <p>TEC 2.2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. (CCL, CMCT, CPAA)</p> <p>TEC 2.2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo. (CMCT, CD)</p> <p>TEC 2.3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. (CCL, CMCT, CPAA)</p>

### BLOQUE 3 “Materiales de uso técnico”

Para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como a comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud, así como es necesario conocer técnicas de reciclaje y reutilización de materiales, y de gestión adecuada de residuos generados.

#### Contenidos:

3.1. Los plásticos y los metales: clasificación, obtención, propiedades, características, tipos, aplicaciones y presentaciones comerciales.

3.2. Técnicas básicas e industriales para la construcción y fabricación de objetos con materiales plásticos y con metales.

3.3. Reciclaje y reutilización de plásticos y metales. Gestión correcta de residuos.

3.4. Materiales de construcción y otros materiales de uso técnico: clasificación, propiedades, características, aplicaciones y presentaciones comerciales. Utilización de máquinas y herramientas para la medida, trazado, conformación, unión y acabado de piezas de uso habitual en el aula taller. Conocimiento de su uso y respeto por las normas de seguridad.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
3.1. Los plásticos y los metales:	TEC 3.1. Analizar las propiedades de los	TEC 3.1.1. Explica cómo se puede

clasificación, obtención, propiedades, características, tipos, aplicaciones y presentaciones comerciales.

3.2. Técnicas básicas e industriales para la construcción y fabricación de objetos con materiales plásticos y con metales.

3.3. Reciclaje y reutilización de plásticos y metales. Gestión correcta de residuos.

3.4. Materiales de construcción y otros materiales de uso técnico: clasificación, propiedades, características, aplicaciones y presentaciones comerciales. Utilización de máquinas y herramientas para la medida, trazado, conformación, unión y acabado de piezas de uso habitual en el aula taller. Conocimiento de su uso y respeto por las normas de seguridad.

materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se pueden producir

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

identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. (CCL, CMCT)

TEC 3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. (CMCT, CPAA)

TEC 3.2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.( CCL, CMCT,CSCV)

#### BLOQUE 4 “Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas”

Pretende formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran, y en el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambas partes fundamentales de las máquinas. Los alumnos y alumnas deben conocer e interactuar con los fenómenos y dispositivos asociados a la forma de energía más utilizada en las máquinas y sistemas: la energía eléctrica.

### **Contenidos:**

- 4.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos: Definición. Palancas, poleas, engranajes, tornillo sin fin, piñón-cremallera, leva, rueda excéntrica, biela-manivela. Relaciones de transmisión.
- 4.2. Análisis de la función que desempeñan en los distintos tipos de máquinas.
- 4.3. Uso de simuladores para comprobar y recrear el funcionamiento de mecanismos, así como la relación de transmisión.
- 4.4. Diseño y montaje de prototipos en los que se utilicen mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.
- 4.5. Electricidad: clases de corrientes eléctricas, magnitudes eléctricas, cálculo de estas magnitudes. Efecto electromagnético de la corriente eléctrica: relé, dinamos y motores.
- 4.6. Generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y no renovables. Transporte y distribución de la energía eléctrica.
- 4.7. La eficiencia energética.
- 4.8. Diseño, simulación y montaje de circuitos eléctricos básicos teniendo en cuenta sus elementos, simbología y funcionamiento.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>4.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos: Definición. Palancas, poleas, engranajes, tornillo sin fin, piñón-cremallera, leva, rueda excéntrica, biela-manivela. Relaciones de transmisión.</p> <p>4.2. Análisis de la función que desempeñan en los distintos tipos de máquinas.</p> <p>4.3. Uso de simuladores para comprobar y recrear el funcionamiento de mecanismos, así como la relación de transmisión.</p> <p>4.4. Diseño y montaje de prototipos en los que se utilicen mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.</p> <p>4.5. Electricidad: clases de corrientes eléctricas, magnitudes eléctricas, cálculo de estas magnitudes. Efecto electromagnético de la corriente eléctrica:</p>	<p>TEC 4.1. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p> <p>TEC 4.2. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p> <p>TEC 4.3. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>TEC 4.4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.</p>	<p>TEC 4.1.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. (CCL, CMCT)</p> <p>TEC 4.1.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. (CMCT)</p> <p>TEC 4.1.3 Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. (CCL, CMCT)</p> <p>TEC 4.1.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos. (CMCT, CD)</p> <p>TEC 4.2.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. (CMCT, CCL)</p> <p>TEC 4.2.2. Utiliza las magnitudes eléctricas</p>



relé, dinamos y motores.

4.6. Generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y no renovables. Transporte y distribución de la energía eléctrica.

4.7. La eficiencia energética.

4.8. Diseño, simulación y montaje de circuitos eléctricos básicos teniendo en cuenta sus elementos, simbología y funcionamiento.

básicas. (CMCT)

TEC 4.2.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. (CMCT, CD, CPAA)

TEC 4.3.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. (CMCT)

TEC 4.4.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores. (CMCT, CPAA)

## BLOQUE 5 “Tecnologías de la Información y la comunicación”

Los contenidos correspondientes a Tecnologías de la Información y la comunicación, se centran en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y para comunicarse con otros. Se trata de un bloque de carácter básicamente procedimental que parte del conocimiento de la estructura de la red.

### Contenidos:

5.1. Internet como medio de comunicación y búsqueda de información. La web 2.0.

- 5.2. Correo electrónico: gestores de correo electrónico, operaciones básicas.
- 5.3. Utilización de aplicaciones web para creación de presentaciones, textos. así como medio para compartir y guardar información.
- 5.4. Creación y uso de blogs y wikis como herramientas de trabajo colaborativo.
- 5.5. Comunicación intergrupal: tipos, funcionamiento y participación.
- 5.6. Diseño de presentaciones de proyectos técnicos mediante aplicaciones informáticas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>5.1. Internet como medio de comunicación y búsqueda de información. La web 2.0.</p> <p>5.2. Correo electrónico: gestores de correo electrónico, operaciones básicas.</p> <p>5.3. Utilización de aplicaciones web para creación de presentaciones, textos. así como medio para compartir y guardar información.</p>	<p>TEC 5.1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</p> <p>TEC 5.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.</p> <p>TEC 5.3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</p>	<p>TEC 5.1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. (CMCT, CPAA, CD)</p> <p>TEC 5.1.2. Instala y maneja programas y software básicos. (CD)</p> <p>TEC 5.1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. (CD)</p> <p>TEC 5.2.1. Maneja espacios web,</p>

5.4. Creación y uso de blogs y wikis como herramientas de trabajo colaborativo.

5.5. Comunicación intergrupar: tipos, funcionamiento y participación.

5.6. Diseño de presentaciones de proyectos técnicos mediante aplicaciones informáticas.

plataformas y otros sistemas de intercambio de información. (CCL, CD)

TEC 5.2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. (CCL, CD, CSCV)

TEC 5.3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.(CCL, CD,CSCV)

## 4.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

- 1ª Evaluación:  
BLOQUE 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas  
BLOQUE 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.
- 2ª Evaluación:  
BLOQUE 2: Expresión y comunicación técnica.  
BLOQUE 3: Materiales de uso técnico.
- 3ª Evaluación:  
BLOQUE 5: Tecnologías de la información y la comunicación.

Esta temporalización podrá ser cambiada por el profesor correspondiente siempre que quede justificado en las reuniones del Departamento.

### 4.3. NIVELES IMPRESCINDIBLES EN 3º ESO

1. Distinguir las propiedades y aplicaciones más importantes de los metales y los materiales plásticos de uso común.
  2. Reconocer los diferentes tipos de materiales de construcción, relacionándolos con la familia a la que pertenece.
  3. Definir los principios en los que se basa la producción de energía eléctrica.
  4. Analizar y describir el funcionamiento de mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Relación de transmisión. Diseño y construcción de máquinas simples.
  5. Conocer las posibilidades y aplicaciones de la electricidad en máquinas, aparatos e instalaciones de uso común.
  6. Calcular las magnitudes eléctricas y del consumo de energía en supuestos cotidianos.
  7. Conocer los elementos de un ordenador personal y describir sus funciones principales.
  8. Representar, aplicando programas de diseño gráfico por ordenador, objetos sencillos, utilizando los criterios normalizados de escalas y acotaciones.
  9. Envío y recibo de mensajes de correo electrónico y acceso a grupos de noticias y foros con una temática determinada.
  10. Utilizar con soltura los elementos y características fundamentales de una página web.
  11. Planificar proyectos tecnológicos sencillos, en grupo e individualmente, mediante la elaboración de un plan, reparto de tareas y distribución temporal de las mismas, y evaluando la idoneidad del resultado
10. Mostrar iniciativa e interés por la Tecnología. Superación personal. Perseverancia en la búsqueda de soluciones. Participación en el grupo de trabajo. Respeto por las ideas de los demás.

### 4.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN 3º ESO

#### 4.4.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación pretenderá la consecución de los Objetivos Generales de la Etapa y de los contenidos y los estándares de aprendizaje del Área.

Los instrumentos utilizados para la evaluación deben ser variados y flexibles:

- Preguntas orales en clase.
- Pruebas escritas: realizándose, al menos, una por evaluación.
- Realización, entrega y exposición de ejercicios y otras tareas.
- Realización, entrega y exposición de trabajos en grupo; incluyendo en éstos, la realización y su proceso de los proyectos tecnológicos marcados.
- Observación del trabajo en clase e inspección del realizado en casa.
- Envío de ejercicios realizados en el ordenador a una carpeta accesible para el profesor y posterior corrección.

#### **4.4.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se calificará en base al grado de adquisición de los criterios de evaluación, para ello nos ayudaremos de pruebas orales y escritas las cuales, aumentarán el grado de objetividad de las calificaciones. Se tendrá en cuenta, no obstante, la actitud del alumno en clase, el grado de implicación en la tarea, la asistencia regular a clase y el esfuerzo en mejorar sus aptitudes.

Se consideraran superados los criterios de evaluación cuando el alumno obtenga una valoración superior al 50% en el cómputo del conjunto de los apartados anteriores. Pero, a fin de otorgar a cada una de las partes la suficiente importancia para que el alumno no abandone ninguna de ellas, será necesario que el alumno alcance, al menos, un 30% de la calificación total en cada una de ellas.

A continuación se indica el peso que tendrá en la calificación final cada uno de los apartados de los contenidos de las asignaturas.

- Conceptos .....50 % del total de la calificación
- Procedimientos ..... 40 % del total de la calificación
- Actitudes ..... 10 % del total de la calificación

Solamente se hará media en cada evaluación si la calificación de cada una de las pruebas supera el 4

Se reserva hasta un 10% de la nota de evaluación a la actitud del alumno frente a la asignatura, incluyendo esfuerzo, interés, participación, aportaciones, seguimiento regular de la misma e iniciativa en los trabajos y proyectos del aula-taller.

La calificación de la última evaluación será una media de las tres evaluaciones si procede (ver más abajo), indicando una nota menor a cinco que el alumno no ha conseguido los objetivos que se especifican en esta programación. Sólo se hará media de las tres evaluaciones si se tiene una nota mínima de cuatro en cada evaluación. Si en alguna evaluación el alumno no ha alcanzado el cuatro, o esta nota se repite en dos de ellas, tendrá que presentarse en la convocatoria extraordinaria.

## 5. TECNOLOGÍA, 4º ESO

### 5.1. BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

La materia se organiza en cinco bloques:

**BLOQUE 1** Tecnologías de la información y de la comunicación.

#### **Contenidos:**

1.1. Comunicación alámbrica e inalámbrica: descripción de ambos sistemas, elementos y dispositivos básicos, principios técnicos, tipos de señales, tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

1.2. Tipología de redes. Conexión a internet. Uso de ordenadores y otros sistemas digitales de intercambio de información. Publicación e intercambio de información en medios digitales.

1.3. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
1.1. Comunicación alámbrica e	TEC 1.1. Analizar los elementos y sistemas	TEC 1.1.1. Describe los elementos y

inalámbrica: descripción de ambos sistemas, elementos y dispositivos básicos, principios técnicos, tipos de señales, tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

1.2. Tipología de redes. Conexión a internet. Uso de ordenadores y otros sistemas digitales de intercambio de información. Publicación e intercambio de información en medios digitales.

1.3. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.

que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.

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

TEC 1.3. Elaborar sencillos programas informáticos.

TEC 1.4. Utilizar equipos informáticos.

sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. (CCL, CMCT)

TEC 1.1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. (CCL, CD)

TEC 1.2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. (CCL, CD)

TEC 1.2.2 Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. (CMCT, CSCV)

TEC 1.3.1 Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación. (CD, CPAA)

TEC 1.4.1 Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos. (CCL,CD,CPAA)

## BLOQUE 2 Instalaciones en viviendas

### Contenidos:

- 2.1. Instalaciones características, elementos, reglamentos en Instalaciones eléctricas, Instalaciones de agua sanitaria e Instalaciones de saneamiento.
- 2.2. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, telecomunicaciones y domótica.
- 2.3. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.
- 2.4. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática. Calificación y certificación energética de edificios.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
2.1. Instalaciones características, elementos, reglamentos en Instalaciones eléctricas, Instalaciones de agua sanitaria e Instalaciones de saneamiento.  2.2. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, telecomunicaciones y domótica.	TEC 2.1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.  TEC 2.2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.  TEC 2.3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones	TEC 2.1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. (CMCT)  TEC 2.1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. (CCL, CMCT)  TEC 2.2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con



<p>2.3. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.</p> <p>2.4. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática. Calificación y certificación energética de edificios.</p>	<p>que contribuyen al ahorro energético.</p> <p>TEC 2.4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.</p>	<p>criterios de eficiencia energética. (CMCT, CD, CPAA)</p> <p>TEC 2.3.1. Realiza montajes sencillos, experimenta y analiza su funcionamiento. (CMCT, CPAA)</p> <p>TEC 2.4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.(CMCT, CSCV)</p>
---	---	--

### BLOQUE 3 Electrónica

#### Contenidos:

- 3.1. Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Aparatos de medida. Montaje de circuitos sencillos.
- 3.2. Electrónica digital. Sistemas de numeración. Puertas lógicas y funciones lógicas. Aplicación del Álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Simplificar e implementar las funciones mediante puertas lógicas.
- 3.3. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
------------	-------------------------	---

<p>3.1. Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Aparatos de medida. Montaje de circuitos sencillos.</p> <p>3.2. Electrónica digital. Sistemas de numeración. Puertas lógicas y funciones lógicas. Aplicación del Álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Simplificar e implementar las funciones mediante puertas lógicas.</p> <p>3.3. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.</p>	<p>TEC 3.1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.</p> <p>TEC 3.2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.</p> <p>TEC 3.3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y los aplica en el proceso tecnológico.</p> <p>TEC 3.4. Realizar operaciones lógicas empleando el Álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.</p> <p>TEC 3.5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</p> <p>TEC 3.6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.</p> <p>TEC 3.7. Montar circuitos sencillos.</p>	<p>TEC 3.1.1 Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. (CCL, CMCT)</p> <p>TEC 3.1.2 Explica las características y función de componentes básicos: resistencias, condensadores, bobinas, diodos y transistores. Circuitos integrados. (CCL, CMCT)</p> <p>TEC 3.2.1 Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. (CMCT, CPAA)</p> <p>TEC 3.3.1 Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. (CMCT, CPAA)</p> <p>TEC 3.4.1 Realiza operaciones lógicas empleando el Álgebra de Boole. (CMCT)</p> <p>TEC 3.4.2 Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos. (CMCT, CPAA)</p> <p>TEC 3.5.1 Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. (CMCT, CD, CPAA)</p>
---	--	---

TEC 3.6.1 Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes. (CMCT, CCL, CPAA)

TEC 3.7.1 Monta circuitos sencillos. (CMCT, CPAA)

#### BLOQUE 4 Control y robótica

##### Contenidos:

4.1. Sistemas automáticos. Componentes característicos de dispositivos de control: de entrada, salida y proceso. Tipos de sistemas. Simbología normalizada. Importancia de la automatización en los procesos productivos y su repercusión en el empleo.

4.2. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Tarjetas controladoras para experimentar con los prototipos creados. Simuladores informáticos.

4.3. Diseño y construcción de robots: Sensores, programas y actuadores. Grados de libertad. Características técnicas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
4.1. Sistemas automáticos. Componentes	TEC 4.1. Analizar sistemas automáticos,	TEC 4.1.1 Analiza el funcionamiento de

característicos de dispositivos de control: de entrada, salida y proceso. Tipos de sistemas. Simbología normalizada. Importancia de la automatización en los procesos productivos y su repercusión en el empleo.

4.2. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Tarjetas controladoras para experimentar con los prototipos creados. Simuladores informáticos.

4.3. Diseño y construcción de robots: Sensores, programas y actuadores. Grados de libertad. Características técnicas.

describir sus componentes

TEC 4.2. Montar automatismos sencillos.

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

automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. (CMCT, CPAA)

TEC 4.2.1 Representa y monta automatismos sencillos. (CMCT)

TEC 4.3.1 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. (CMCT, CD,CPAA)

## BLOQUE 5 Neumática e hidráulica

### Contenidos:

5.1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Propiedades. Magnitudes. Componentes y simbología. Principios físicos de funcionamiento. Diagramas espacio tiempo.

5.2. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>5.1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Propiedades. Magnitudes. Componentes y simbología. Principios físicos de funcionamiento. Diagramas espacio tiempo.</p> <p>5.2. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.</p>	<p>TEC 5.1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</p> <p>TEC 5.2. Identificar y describir los componentes y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> <p>TEC 5.3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.</p> <p>TEC 5.4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.</p>	<p>TEC 5.1.1 Describe las principales aplicaciones de la tecnología hidráulica y neumática. (CCL, CMCT)</p> <p>TEC 5.2.1 Identifica y describe las componentes y funcionamiento de un sistema neumático e hidráulico. (CCL, CMCT)</p> <p>TEC 5.3.1 Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema empleando energía hidráulica o neumática, empleando simuladores. (CCL, CMCT, CPAA)</p> <p>TEC 5.4.1 Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.</p>

(CMCT, CPAA)

## BLOQUE 6 Tecnología y sociedad

### Contenidos:

6.1. Desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Evolución de técnicas y objetos técnicos en relación con los conocimientos científicos y tecnológicos, y de la disponibilidad de distintas energías.

6.2. Importancia de la normalización en los productos industriales. Conocimiento de los materiales de uso habitual en la industria, la construcción, el transporte y el hogar.

6.3. Efectos en el medioambiente y la salud. Obsolescencia programada Adquisición de hábitos que potencian el desarrollo sostenible.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
6.1. Desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Evolución de técnicas y objetos técnicos en relación con los conocimientos científicos y tecnológicos, y de la disponibilidad de distintas energías.	TEC 6.1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	TEC 6.1.1 Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad. (CCL, CSCV)
6.2. Importancia de la normalización en los productos industriales. Conocimiento	TEC 6.2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	TEC 6.2.1 Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica. (CMCT, CCL, CPAA)
	TEC 6.3. Valorar la repercusión de la	

<p>de los materiales de uso habitual en la industria, la construcción, el transporte y el hogar.</p> <p>6.3. Efectos en el medioambiente y la salud. Obsolescencia programada Adquisición de hábitos que potencian el desarrollo sostenible.</p>	<p>tecnología en el día a día.</p>	<p>TEC 6.3.1 Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. (CCL, CPAA, CSCV)</p> <p>TEC 6.3.2 Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital. (CCL, CSCV, CPAA)</p>
--	------------------------------------	---

## 5.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

- **1ª Evaluación:**  
BLOQUE 3: Electrónica  
BLOQUE 4: Control y robótica
- **2ª Evaluación:**  
BLOQUE 2: Instalaciones en viviendas  
BLOQUE 5: Neumática e hidráulica
- **3ª Evaluación:**  
BLOQUE 1: Tecnologías de la información y de la comunicación.  
BLOQUE 6: Tecnología y sociedad.

### 5.3. NIVELES IMPRESCINDIBLES EN 4º ESO

1. Describir los principales componentes de las instalaciones de agua corriente, calefacción y aire acondicionado de una vivienda.
2. Diferenciar entre magnitudes analógicas y digitales. Efectuar mediciones de tensión, corriente y resistencia en circuitos eléctricos sencillos. Montar circuitos simples, empleando la soldadura con estaño. Funcionamiento de un diodo y un transistor. Funcionamiento de circuitos integrados sencillos.
3. Comprender los aspectos básicos de la electrónica digital. Diferenciar los elementos de entrada, salida y proceso de un sistema automático. Establecer el algoritmo necesario para una operación sencilla. Conectar correctamente la controladora al ordenador. Elaborar un procedimiento para gobernar una maqueta sencilla o robot.
4. Distinguir los símbolos más comunes empleados para diseñar circuitos neumáticos simples. Montaje de circuitos neumáticos sencillos. Cálculo de la fuerza transmitida por el cilindro.
5. Conocer los elementos que forman el hecho de la comunicación.
6. Conocer y emplear racionalmente los nuevos métodos de comunicación. Manejo de los medios informáticos de comunicación.
7. Conocer las diferentes aplicaciones informáticas para el tratamiento de la información.
8. Conocer los hitos técnicos a lo largo de la historia y su evolución. Influencia del desarrollo de la técnica en los aspectos sociales y laborales.
9. Participar en el grupo. Respetar las opiniones y peculiaridades de los demás. Respetar las normas de seguridad.

### 5.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN 4º ESO

#### 5.4.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación pretenderá la consecución de los Objetivos Generales de la Etapa y de los contenidos y los estándares de aprendizaje del Área.

Los instrumentos utilizados para la evaluación deben ser variados y flexibles:

- Preguntas orales en clase.



- Pruebas escritas: realizándose, al menos, una por evaluación.
- Realización, entrega y exposición de ejercicios y otras tareas.
- Realización, entrega y exposición de trabajos en grupo; incluyendo en éstos, la realización y su proceso de los proyectos tecnológicos marcados.
- Observación del trabajo en clase e inspección del realizado en casa.
- Envío de ejercicios realizados en el ordenador a una carpeta accesible para el profesor y posterior corrección.

#### **5.4.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se calificará en base al grado de adquisición de los criterios de evaluación, para ello nos ayudaremos de pruebas orales y escritas, las cuales aumentarán el grado de objetividad de las calificaciones. Se tendrá en cuenta, no obstante, la actitud del alumno en clase, el grado de implicación en la tarea, la asistencia regular a clase y el esfuerzo en mejorar sus aptitudes.

Se consideraran superados los criterios de evaluación cuando el alumno obtenga una valoración superior al 50% en el cómputo del conjunto de los apartados anteriores. Pero, a fin de otorgar a cada una de las partes la suficiente importancia para que el alumno no abandone ninguna de ellas, será necesario que el alumno alcance, al menos, un 30% de la calificación total en cada una de ellas.

A continuación se indica el peso que tendrá en la calificación final cada uno de los apartados de los contenidos de las asignaturas.

- Conceptos .....50 % del total de la calificación
- Procedimientos ..... 40 % del total de la calificación
- Actitudes ..... 10 % del total de la calificación

Se reserva hasta un 10% de la nota de evaluación a la actitud del alumno frente a la asignatura, incluyendo esfuerzo, interés, participación, aportaciones, seguimiento regular de la misma e iniciativa en los trabajos y proyectos del aula-taller.

La calificación de la última evaluación será una media de las tres evaluaciones si procede (ver más abajo), indicando una nota menor a cinco que el alumno no ha conseguido los objetivos que se especifican en esta programación. Sólo se hará media de

las tres evaluaciones si se tiene una nota mínima de cuatro en cada evaluación. Si en alguna evaluación el alumno no ha alcanzado el cuatro, o esta nota se repite en dos de ellas, tendrá que presentarse en la convocatoria extraordinaria.

El alumno habrá conseguido superar los objetivos del curso cuando haya obtenido una calificación mínima de cuatro en cada evaluación, esta nota no se repita en dos de ellas y la media de las tres evaluaciones resulte cinco o lo supere.

## 6. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, 4º ESO

### 6.1. BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

La materia se organiza en cinco bloques:

#### BLOQUE 1 “Ética y estética en la interacción en red”

##### Contenidos:

1.1. La Sociedad de la Información. Riesgos de la Red (phising, grooming, sexting, cyberbullying...).

1.2. La identidad digital. Derecho a la imagen, intimidad y privacidad. Tecnoadicciones. Políticas de seguridad y protección de la privacidad en Internet.

1.3. Licencias de software. Software propietario y software libre.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
1.1. La Sociedad de la Información. Riesgos de la Red (phising, grooming, sexting, cyberbullying...).	TIC 1.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	TIC 1.1.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales y con respeto hacia los otros usuarios. (CSCV)

<p>1.2. La identidad digital. Derecho a la imagen, intimidad y privacidad. Tecnoadicciones. Políticas de seguridad y protección de la privacidad en Internet.</p> <p>1.3. Licencias de software. Software propietario y software libre.</p>	<p>TIC 1.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.</p> <p>TIC 1.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.</p>	<p>TIC 1.1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal. (CSCV)</p> <p>TIC 1.2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información (CSCV, CPAA)</p> <p>TIC 1.3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web. (CCL, CD, CSCV)</p> <p>TIC 1.3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución. (CCL,CSCV, CPAA)</p>
---	---	--

## BLOQUE 2 “Ordenadores, sistemas operativos y redes”

### Contenidos:

2.1. Reconocimiento de los principales componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Relación e interactividad entre ellos.

2.2. Funciones y características de los distintos componentes de los equipos informáticos.

2.3. Definición de Sistemas Operativos. Principales funciones del sistema operativo. Diferencias entre Sistemas Operativos más extendidos. Administración básica de los sistemas operativos más extendidos. Herramientas básicas de gestión y configuración de Windows y Linux. El sistema de archivos. Compresión de archivos. Instalación y desinstalación de aplicaciones. Actualización del sistema. Configuración de periféricos usuales.

2.4. Redes, definición y tipos. Elementos de una Red. Conexión en red. Compartición de recursos en red. Creación de redes locales: instalación y configuración básica de dispositivos físicos para la interconexión de dispositivos.

2.5. Conexiones inalámbricas e intercambios de información entre dispositivos móviles.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>2.1. Reconocimiento de los principales componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Relación e interactividad entre ellos.</p> <p>2.2. Funciones y características de los distintos componentes de los equipos informáticos.</p> <p>2.3. Definición de Sistemas</p>	<p>TIC 2.1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.</p> <p>TIC 2.2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.</p> <p>TIC 2.3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.</p>	<p>TIC 2.1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información. (CD)</p> <p>TIC 2.1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático, e instala y configura aplicaciones. (CD)</p> <p>TIC 2.2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y</p>

Operativos. Principales funciones del sistema operativo. Diferencias entre Sistemas Operativos más extendidos. Administración básica de los sistemas operativos más extendidos. Herramientas básicas de gestión y configuración de Windows y Linux. El sistema de archivos. Compresión de archivos. Instalación y desinstalación de aplicaciones. Actualización del sistema. Configuración de periféricos usuales.

#### 2.4. Redes, definición y tipos.

Elementos de una Red. Conexión en red. Compartición de recursos en red. Creación de redes locales: instalación y configuración básica de dispositivos físicos para la interconexión de dispositivos.

2.5. Conexiones inalámbricas e intercambios de información entre dispositivos móviles.

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

TIC 2.5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.

aplicaciones vinculados a los mismos. (CD, CPAA)

TIC 2.3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos. (CD, CSCV, CPAA)

TIC 2.4.1. Identifica, Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado. (CCL, CD, CMCT)

TIC 2.5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. (CCL, CD)

### **Contenidos:**

3.1. Formatos gráficos y su conversión.

3.2. Adquisición de imágenes con periféricos de entrada y cámaras digitales. Tratamiento básico de la imagen digital: modificación y manipulación.

3.3. Imágenes vectoriales. Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes. Tipos de formatos y reproductores.

3.4. Conversión entre formatos. Edición y montaje de vídeo para la creación de contenidos multimedia. Codecs. Tratamiento básico de vídeos digitales. Maquetación de textos e imágenes.

3.5. Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en documentos de diversos tipos.

3.6. Diseño de presentaciones multimedia. Las redes de intercambio como fuente de recursos multimedia. Necesidad de respetar los derechos que amparan las producciones ajenas. Canales de distribución de los contenidos multimedia: música, vídeo, radio, TV.

3.7. Conceptos básicos y funciones de las hojas de cálculo. Aplicación de las hojas de cálculos para la creación de modelos para la resolución de problemas. Elaboración de gráficas con hojas de cálculo.

3.8. Bases de datos relacionales. Diseño básico de una base de datos. Lenguajes de consulta de bases de datos. Elaboración de informes, tablas y gráficos a partir de una base de datos. Confección de formularios. Otros tipos de bases de datos.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
-------------------	--------------------------------	--

<p>3.1. Formatos gráficos y su conversión.</p> <p>3.2. Adquisición de imágenes con periféricos de entrada y cámaras digitales. Tratamiento básico de la imagen digital: modificación y manipulación.</p> <p>3.3. Imágenes vectoriales. Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes. Tipos de formatos y reproductores.</p> <p>3.4. Conversión entre formatos. Edición y montaje de vídeo para la creación de contenidos multimedia. Codecs. Tratamiento básico de vídeos digitales. Maquetación de textos e imágenes.</p> <p>3.5. Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en documentos de diversos tipos.</p> <p>3.6. Diseño de presentaciones multimedia. Las redes de intercambio como fuente de recursos multimedia. Necesidad de respetar los derechos</p>	<p>TIC 3.1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.</p> <p>TIC 3.2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.</p>	<p>TIC 3.1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa. (CCL, CD)</p> <p>TIC 3.1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos. (CCL, CD, CMCT)</p> <p>TIC 3.1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos. (CCL, CD, CMCT)</p> <p>TIC 3.2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido. (CD, CPAA)</p> <p>TIC 3.2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y vídeo y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos</p>
---	--	---

que amparan las producciones ajenas.  
Canales de distribución de los contenidos multimedia: música, vídeo, radio, TV.

3.7. Conceptos básicos y funciones de las hojas de cálculo. Aplicación de las hojas de cálculos para la creación de modelos para la resolución de problemas. Elaboración de gráficas con hojas de cálculo.

3.8. Bases de datos relacionales. Diseño básico de una base de datos. Lenguajes de consulta de bases de datos. Elaboración de informes, tablas y gráficos a partir de una base de datos. Confección de formularios. Otros tipos de bases de datos.

formatos. (CD)

#### BLOQUE 4 “Seguridad informática”

##### **Contenidos:**

4.1. Seguridad y amenazas. Malware. Instalación y configuración de antivirus, filtros y cortafuegos. El correo masivo. Medidas de seguridad activa y pasiva. Estrategias para el reconocimiento del fraude. Medidas para la protección de la intimidad y la seguridad personal.



4.2. Transmisiones seguras. Criptografía y firma electrónica. El DNI electrónico. Realización de copias de seguridad.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>4.1. Seguridad y amenazas. Malware. Instalación y configuración de antivirus, filtros y cortafuegos. El correo masivo. Medidas de seguridad activa y pasiva. Estrategias para el reconocimiento del fraude. Medidas para la protección de la intimidad y la seguridad personal.</p> <p>4.2. Transmisiones seguras. Criptografía y firma electrónica. El DNI electrónico. Realización de copias de seguridad.</p>	<p>TIC 4.1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.</p>	<p>TIC 4.1.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos. (CD, CPAA)</p> <p>TIC 4.1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. (CD, CSCV)</p> <p>TIC 4.1.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad. (CCL, CD,CSCV)</p>

## BLOQUE 5 “Publicación y difusión de contenidos”

**Contenidos:**

- 5.1. Formatos de intercambio de información (texto plano, pdf, open document, html, xml y otros) y programas para generarlos.
- 5.2. Creación y publicación en la Web. Programas para la creación y publicación en la Web. Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales.
- 5.3. Nociones básicas del lenguaje HTML. Diseño de páginas web con editores específicos. Concepto y uso de la nube. Almacenamiento en discos virtuales en la red. Herramientas para compartir archivos. Uso del FTP.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>5.1. Formatos de intercambio de información (texto plano, pdf, open document, html, xml y otros) y programas para generarlos.</p> <p>5.2. Creación y publicación en la Web. Programas para la creación y publicación en la Web. Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales.</p> <p>5.3. Nociones básicas del lenguaje HTML. Diseño de páginas web con editores específicos. Concepto y uso de</p>	<p>TIC 5.1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.</p> <p>TIC 5.2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.</p> <p>TIC 5.3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.</p>	<p>TIC 5.1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales. (CD, CMCT)</p> <p>TIC 5.2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. (CD, CCL)</p> <p>TIC 5.2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad. (CD, CCL, CSCV)</p> <p>TIC 5.3.1. Participa colaborativamente en</p>

la nube. Almacenamiento en discos virtuales en la red. Herramientas para compartir archivos. Uso del FTP.

diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios. (CD, CSCV)

## BLOQUE 6 “Internet, redes sociales, hiperconexión”

### Contenidos:

6.1. Historia de Internet. Fundamentos teóricos de Internet. Dirección IP y DNS. Modos de conexión a Internet. Comunidades virtuales y globalización.

6.2. Funcionamiento y conceptos básicos de Redes e Internet. Configuración básica de un navegador web. Acceso a recursos y plataformas de formación a distancia, empleo y salud.

6.3. Herramientas colaborativas a través de internet (blog, foros, chats, wikis, RSS...). Acceso a programas de información. Las redes P2P.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
6.1. Historia de Internet. Fundamentos teóricos de Internet. Dirección IP y DNS. Modos de conexión a Internet. Comunidades virtuales y globalización.	TIC 6.1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	TIC 6.1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma. (CD)  TIC 6.1.2. Realiza intercambio de

6.2. Funcionamiento y conceptos básicos de Redes e Internet. Configuración básica de un navegador web. Acceso a recursos y plataformas de formación a distancia, empleo y salud.

6.3. Herramientas colaborativas a través de internet (blog, foros, chats, wikis, RSS...). Acceso a programas de información. Las redes P2P.

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

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

información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc. (CCL, CD, CSCV)

TIC 6.1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo. (CD, CMCT)

TIC 6.2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad. (CD, CSCV)

TIC 6.3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones. (CD, CSCV, CPAA)

## 6.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

- 1ª Evaluación:

BLOQUE 1: Ética y estética en la interacción en red.

BLOQUE 2: Ordenadores, sistemas operativos y redes.

- 2ª Evaluación:

BLOQUE 3: Organización, diseño y producción de información digital.

BLOQUE 4: Seguridad informática.

- **3ª Evaluación:**

BLOQUE 5: Publicación y difusión de contenidos.

BLOQUE 6: Internet, redes sociales, hiperconexión.

### 6.3. NIVELES IMPRESCINDIBLES EN TIC de 4º ESO

1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.
2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.
3. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.
4. Identifica, Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.
5. Elabora y maqueta documentos de texto y hojas de cálculo con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.
6. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.
7. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y vídeo y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.
8. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.
9. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.
10. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.
11. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.
12. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.

## 6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN TIC de 4º ESO

### 6.4.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación pretenderá la consecución de los Objetivos Generales de la Etapa y de los contenidos y los estándares de aprendizaje del Área.

Los instrumentos utilizados para la evaluación deben ser variados y flexibles:

- Preguntas orales en clase.
- Pruebas escritas.
- Realización, entrega y exposición de ejercicios y otras tareas.
- Observación del trabajo en clase e inspección del realizado en casa.
- Envío de ejercicios realizados en el ordenador a una carpeta accesible para el profesor y posterior corrección.
- Evaluación de los ejercicios publicados en blogs.

### 6.4.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación dependerá del grado de superación de las pruebas arriba detalladas. Cada trimestre integra en mayor o menor medida dichas pruebas, por lo que no es posible una asignación fija de los pesos específicos de las mismas válida para todo el curso.

No obstante, y dado que el objetivo principal de esta asignatura es el desarrollo de capacidades en el manejo del ordenador, internet y sus herramientas, se le dará un porcentaje no inferior al 50% a la parte práctica en cada trimestre.

Solamente se hará media en cada evaluación si la calificación de cada una de las pruebas supera el 4

La calificación de la última evaluación será una media de las tres evaluaciones si procede (ver más abajo), indicando una nota menor a cinco que el alumno no ha conseguido los objetivos que se especifican en esta programación.

Sólo se hará media de las tres evaluaciones si se tiene una nota mínima de cuatro en cada evaluación. Si en alguna evaluación el alumno no ha alcanzado el cuatro, o esta nota se repite en dos de ellas, tendrá que presentarse en la convocatoria extraordinaria.

## 7. CARACTERÍSTICAS, DISEÑO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En las primeras semanas del curso se realizará una prueba escrita de los contenidos mínimos del curso anterior para determinar el nivel académico de partida para el presente año.

## 8. METODOLOGÍA EN EL AULA

En la resolución de los problemas o proyectos tecnológicos, los alumnos van a ser menos guiados por el profesor a medida que avancen cursos. Se comenzarán con propuestas muy cerradas, en las que los alumnos tendrán pocas posibilidades creativas, el trabajo a realizar será propuesto, en cierto modo, como un “manual de instrucciones”. Se tiene en cuenta que disponen de escasos conocimientos tecnológicos y falta de hábito de trabajo en grupo. En los siguientes cursos los alumnos gozarán de una mayor flexibilidad a la hora de aportar diferentes soluciones al problema planteado. Se intenta con esta medida que los alumnos sean los constructores de su propio conocimiento y que aumenten su autonomía de aprendizaje con respecto al profesor.

Los cursos van a estar claramente diferenciado en dos unidades interrelacionadas. La primera va a incidir en la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos que después podrán poner en práctica en la segunda unidad. Cada tema nuevo en esta unidad de conocimientos comenzará con una charla con el grupo clase sobre lo que se va a enseñar para averiguar qué nivel de conocimientos del mismo poseen y conocer de dónde partir. Esta puesta en común servirá también, para motivar al alumnado respecto al contenido del tema y relacionarlo con sus aplicaciones prácticas. Se continuará con la exposición teórica y la realización de ejercicios, prácticas en taller, representaciones, etc., según el apartado que nos ocupe. Finalmente se realizarán controles del bloque temático que podrán ser pruebas escritas, orales o entregas de trabajos.

La unidad de proyectos se diferencia claramente de la de conocimientos, aunque estén interrelacionadas. Aquí el profesor inicialmente deberá explicar detalladamente el método de proyecto, con sus fases, documentos, gráficos, etc. Ahora deben ponerlo en práctica. Se aportará al alumno el enunciado de un problema tecnológico que deberá resolver de manera autónoma y con la máxima libertad, pero a su vez cumpliendo una serie de requisitos impuestos en el enunciado.

- Cada alumno, de manera individual, aportará una solución al problema tecnológico planteado con los requisitos de documentos que indique el profesor.
- El trabajo será entregado en un plazo determinado y con una presentación adecuada. Una vez corregido se devolverá al alumno indicándole los posibles fallos de planteamiento.
- Se formarán grupos de 4-5 alumnos, de libre elección o por imposición del profesor, a determinar a lo largo del curso.
- Puesta en común de las soluciones de los alumnos de cada grupo y elección de la idea definitiva.
- Realización de los documentos del proyecto definitivo. Corrección y devolución al grupo. En estos documentos se incluirá una lista de los materiales y componentes necesarios para la realización del proyecto.
- Entrega de materiales por parte del profesor. Se le entregará un albarán con los elementos que deberá devolver a la finalización del mismo (una vez desmontado).
- Construcción del proyecto técnico.
- Entrega de los planos reales del proyecto
- Presentación de la solución al grupo clase, con una exposición teórica del funcionamiento y principales características y dificultades a lo largo del desarrollo.
- Evaluación por parte del resto de grupos y del profesor de cada proyecto. Autoevaluación por parte del mismo grupo y posibles mejoras a introducir.

### **Informática / TIC**

La Informática toma una gran importancia en el desarrollo de esta materia, tanto en las unidades didácticas específicas, como a la hora de presentar el documento del proyecto técnico a desarrollar.

La metodología que se va a seguir para el desarrollo de las unidades didácticas de temas relacionados con la informática será la siguiente:



- Se comenzará cada unidad (componentes del ordenador, estructura de la red Internet, procesador de textos, etc.) con un desarrollo teórico de introducción, pretendiendo conectar con los conocimientos iniciales del alumno. Esta actividad tendrá lugar, siempre, en el aula-clase, donde disponen de un ordenador para cada dos alumnos.
- El profesor explicará cada programa o ejercicio con la ayuda de su ordenador; los alumnos tendrán acceso a la pantalla del profesor a través de un programa instalado en la red.
- Después de la exposición teórico-práctica, los alumnos deberán realizar, de manera independiente al profesor, un ejercicio de consolidación.

## 9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Apuntes proporcionados por el profesor
- Pizarras digitales disponibles en las aulas de ESO
- Ordenadores del aula con el Sistema Operativo LinEx y el paquete de programas que le acompaña.
- Vídeos.
- Aula Taller (muy limitada en espacio y medios).
- Biblioteca de aula.
- Modelos prefabricados de electricidad, electrónica y neumática.
- Maquinaria, materiales y herramientas existentes en el taller (muy limitados).

## 10. EDUCACIÓN EN VALORES

La educación en valores, con especial referencia al valor del esfuerzo personal, la igualdad entre hombres y mujeres, el respeto a las diferencias individuales, sociales o culturales, la educación para la salud, la educación afectivo-sexual, la educación ambiental, la educación del consumidor y la educación vial se trabajará en todo momento, y de manera muy especial durante los proyectos y trabajos que se realizan en grupos de alumnos. Los grupos se forman atendiendo a criterios de heterogeneidad interna

y homogeneidad entre grupos, y dentro de cada uno se hace un reparto de tareas y responsabilidades. Además, los miembros de un grupo comparten unos objetivos comunes, y todos los grupos comparten a su vez otros objetivos más generales (como el orden en el aula-taller, la limpieza, la puntualidad, la cooperación). Todo esto propicia un punto de partida y un entorno muy adecuados para la promoción de la educación en valores.

## 11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### En general

En la actualidad todos los centros públicos están acogidos al Programa de Integración, por lo cual, en prácticamente todos los grupos hay alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (ACNEAE), como sus características son muy diferentes, así son las respuestas educativas que tenemos que darles.

Lo primero que hay que resaltar es que se intentará, en la medida de lo posible, que sigan la clase normal, por ejemplo, en la introducción general a un tema, en el adiestramiento del uso de herramientas, etc.

Se utiliza material de cursos a los que corresponde su nivel curricular con ejercicios sobre el tema que se está tratando, pero de menor exigencia. Tenemos en el departamento material que hemos ido seleccionando del Departamento de Orientación y sacados de libros de Primaria además de libros adaptados con fichas que adquiere y usa el alumnado con necesidades. Se intenta siempre que realicen ejercicios lo más independientemente posible y apoyarles en tiempos muertos de clase o cuando lo soliciten. Se utilizarán incluso como libro de texto libros de la editorial Aljibe

### Informática / TIC

Se partirá de su nivel de conocimiento y se adaptarán las enseñanzas a sus posibilidades. El apoyo se realizará cuando el resto de alumnos realicen los ejercicios prácticos o cuando el alumno lo solicite.

### Proyecto tecnológico

Las tareas que genera el Proceso de Resolución Técnica de Problemas (Proyecto Tecnológico) pueden atender claramente la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades, de tal modo, que todos los alumnos experimenten un desarrollo real de dichos intereses y capacidades.

Una primera forma se realiza en el reparto de tareas y responsabilidades dentro del grupo de trabajo.

Sin embargo, es conveniente que en cada proyecto tecnológico o actividad se cambien las tareas y responsabilidades para no trabajar siempre las mismas; de esta manera, pueden ocuparse de otras que puedan ser importantes para su desarrollo personal.

Es posible que a determinados alumnos/as se deba atender la diversidad en términos de capacidades mediante actividades de adiestramiento manual (soldadura, trabajo con madera, limar, manejo de alguna máquina-herramienta). Pero sin perder el concepto de que la Tecnología no busca profesionalizar en alguna determinada actividad o profesión, sino que, debe conservar para todos los alumnos las finalidades y objetivos generales del área y la etapa.

Hay que tener mucho cuidado en concretar demasiado las tareas y de guiar al alumno en el proceso de resolución del problema planteado, ya que éste puede perder autonomía, creatividad y, en definitiva, capacidad cognitiva.

Se dejará al alumno o grupo de alumnos que elijan libremente un problema de una gama de ellos que tengan semejantes intenciones educativas.

Es importante atender a la diversidad de intereses y motivaciones entre chicos y chicas, planteándoles problemas comunes que los puedan resolver tanto unos como otros; sobre todo, las chicas deben superar su inhibición para ejecutar tareas técnicas y también es aconsejable que asuman la dirección de algún grupo.

## 12. MEDIDAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

### 12.1. ACTIVIDADES DE REFUERZO PARA LA ADQUISICIÓN DE MÍNIMOS EXIGIBLES

Al término de la segunda evaluación y a la vista de los resultados se hará una *relación de los alumnos que corran el riesgo de no superar Tecnología*. Esto es, y de acuerdo a lo expuesto en el apartado 2.5.2 (criterios de calificación), que en alguna de las evaluaciones tenga una calificación inferior a cuatro.

Para estos alumnos se activará un plan de refuerzo encaminado a que adquieran los mínimos exigibles de las dos primeras evaluaciones recogidos en la programación y al mismo tiempo asimilen los contenidos de la tercera.

A continuación, se exponen las líneas de acción del plan de refuerzo:

- Se informará a cada alumno que esté en riesgo de no superar Tecnología de los mínimos que no ha alcanzado.

- Se elaborará un *calendario de trabajo*. Los alumnos deberán estudiar los contenidos y hacer los ejercicios de acuerdo al ritmo marcado en él.
- El profesor hará un *seguimiento del proceso* atendiendo (a criterio del profesor en lo que a lugar y tramo horario respecta) en las fechas propuestas en el citado calendario a las dudas que a los alumnos les vaya surgiendo.
- Finalmente, los alumnos que no superen la materia de Tecnología deberán realizar una *prueba extraordinaria* en la fecha establecida legalmente para ello, cuyas características se describen en el siguiente apartado.

### **Prueba Extraordinaria**

Los alumnos que al finalizar la tercera evaluación no hayan aprobado Tecnología (los criterios se exponen en el apartado uno del presente documento) deberán realizar una *prueba extraordinaria* para intentar superar los mínimos exigibles y así aprobar la asignatura.

La prueba extraordinaria tendrá las siguientes características:

- Será escrita y contendrá preguntas que abarquen los mínimos exigibles, las cuales pueden exponerse en forma de preguntas directas, ejercicios, esquemas, gráficos, dibujos o análisis.
- El valor de cada pregunta dependerá del peso específico que su contenido tenga en la propia asignatura.
- La prueba se considerará superada (evaluación positiva) y, por tanto, aprobada Tecnología, en el caso de obtener una calificación de cinco.

## **12.2. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA**

Se proporcionará al alumno que presente estas condiciones una guía para trabajar en verano, que en general consistirá en los contenidos mínimos exigibles que se han visto durante el curso y de los ejercicios y actividades corregidos en clase para afianzar dichos contenidos. En este trabajo se basará la prueba extraordinaria de la asignatura.

### III. MATERIAS EN BACHILLERATO

#### 1. OBJETIVOS GENERALES PARA LA ETAPA DE BACHILLERATO

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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

- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor y el respeto al trabajador con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

## 2. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I, 1º BACHILLERATO

### 2.1. COMPETENCIAS CLAVES

Las competencias del currículo son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Aprender a aprender. (CPAA)
- e) Competencias sociales y cívicas. (CSCV)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Esta materia contribuye a la adquisición de la **Competencia Matemática y Competencias Básicas 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. A su vez, el uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la competencia matemática, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos y puede, según como se plantee, colaborar a la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas.

La contribución al **Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor** se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso, todo ello motivado porque con esta asignatura, mediante la realización de proyectos tecnológicos, se transforman ideas en actos, fusionando la creatividad con la habilidad para planificar y gestionar el desarrollo de dichos proyectos.

La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación proporciona una oportunidad especial para desarrollar la **Competencia en Aprender a Aprender**, ya que para acceder a nuevos conocimientos el alumnado deberá emplear las capacidades básicas de lectura, escritura y cálculo, así como el manejo de las herramientas ofimáticas. Toda acción desarrollada en el ámbito de las TIC se trabajará desde un entorno seguro y de forma crítica y reflexiva, colaborando de esta manera al desarrollo de la **Competencia Digital**.

La contribución a la adquisición de la **Competencia Social y Cívica**, 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 a la componente práctica, ya que se velará siempre por el trabajo según unos parámetros de seguridad, además de otros códigos de conducta establecidos para su desarrollo en un taller.

Al conocimiento de la Organización y Funcionamiento de las Sociedades colabora la materia de Tecnología Industrial desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad, así como la capacidad para trabajar con un grupo de iguales para el desarrollo de un proyecto común.

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 oral y escrita de información.

A la adquisición de la **Competencia de Aprender a Aprender** se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto.

En la tabla de la programación de contenidos se ha relacionado las competencias claves tanto con estos, como con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje

## 2.2. BLOQUE DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

La materia se organiza en seis bloques:

**BLOQUE 1: Productos tecnológicos: Diseño, producción y comercialización.**

### **Contenidos:**

- 1.1. Proceso cíclico de diseño y mejora de productos, el diseño industrial. Método de proyecto.
- 1.2. Producción y distribución comercial de productos. El mercado y sus leyes básicas. La empresa en el proceso de producción y comercialización. Sistemas de producción. Normalización de los productos. Control de calidad. Estudio de mercado. Promoción y marketing. Venta, distribución y reciclado de un producto. Consumidores y usuarios, derechos fundamentales.
- 1.3. Diseñar, planificar y desarrollar un producto, utilizando el método de proyectos e indicando cómo se realizaría la comercialización y distribución de éste, determinando el precio de venta, diseñando marketing y analizando las normas y control de calidad que se le aplicarán.
- 1.4. Fomentar el espíritu innovador y creativo, así como la aplicación de criterios objetivos de calidad, tanto para el diseño como para la selección de productos. Interés por conocer los derechos del consumidor y los mecanismos legales ante un producto que no



cumpla los requisitos mínimos de calidad, seguridad e higiene.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>1.1. Proceso cíclico de diseño y mejora de productos, el diseño industrial. Método de proyecto.</p> <p>1.2. Producción y distribución comercial de productos. El mercado y sus leyes básicas. La empresa en el proceso de producción y comercialización. Sistemas de producción. Normalización de los productos. Control de calidad. Estudio de mercado. Promoción y marketing. Venta, distribución y reciclado de un producto. Consumidores y usuarios, derechos fundamentales.</p>	<p>TINDI 1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p>	<p>TINDI 1.1.1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado. (CMCT, SIEE, CCL)</p>
<p>1.3. Diseñar, planificar y desarrollar un producto, utilizando el método de proyectos e indicando cómo se realizaría la comercialización y distribución de éste, determinando el precio de venta, diseñando marketing y analizando las normas y control de calidad que se le aplicarán.</p> <p>1.4. Fomentar el espíritu innovador y creativo,</p>	<p>TINDI 1.2. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y haciendo exposición oral con el soporte de una presentación</p>	<p>TINDI 1.2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados. (CMCT, CPAA, CD)</p> <p>TINDI 1.2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados. (CMCT, SIEE)</p>

<p>así como la aplicación de criterios objetivos de calidad, tanto para el diseño como para la selección de productos. Interés por conocer los derechos del consumidor y los mecanismos legales ante un producto que no cumpla los requisitos mínimos de calidad, seguridad e higiene.</p>		
--	--	--

## BLOQUE 2: Introducción a la ciencia de los materiales.

### Contenidos:

- 2.1. Introducción a los materiales: Caracterización y clasificación de los materiales. Materias primas, obtención y transformación. Propiedades de los materiales, presentación comercial, aplicaciones. Nuevos materiales.
- 2.2. Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales. Necesidad y ventajas económicas y sociales del reciclaje y del tratamiento de residuos industriales. Normativa nacional e internacional.
- 2.3. Estructura interna y propiedades de los materiales: Estructura atómica, enlace químico y redes cristalinas. Técnicas de modificación de las propiedades: Aleaciones.
- 2.4. Seleccionar materiales para una determinada aplicación en función de sus características y propiedades.
- 2.5. Mostrar interés por conocer los progresos e innovaciones en los nuevos materiales y en los nuevos métodos de obtención.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
------------	-------------------------	---

<p>2.1. Introducción a los materiales: Caracterización y clasificación de los materiales. Materias primas, obtención y transformación. Propiedades de los materiales, presentación comercial, aplicaciones. Nuevos materiales.</p> <p>2.2. Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales. Necesidad y ventajas económicas y sociales del reciclaje y del tratamiento de residuos industriales. Normativa nacional e internacional.</p> <p>2.3. Estructura interna y propiedades de los materiales: Estructura atómica, enlace químico y redes cristalinas. Técnicas de modificación de las propiedades: Aleaciones.</p>	<p>TINDI 2.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p>	<p>TINDI 2.1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades. (CMCT, CPAA)</p> <p>TINDI 2.1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. (CCL, CMCT)</p>
<p>2.4. Seleccionar materiales para una determinada aplicación en función de sus características y propiedades.</p> <p>2.5. Mostrar interés por conocer los progresos e innovaciones en los nuevos materiales y en los nuevos métodos de obtención.</p>	<p>TINDI 2.2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.</p>	<p>TINDI 2.2.1. Describe apoyándose en la información que le pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación. (CMCT, CD, CCL)</p>
<p>2.1. Introducción a los materiales: Caracterización y clasificación de los materiales. Materias primas, obtención y transformación. Propiedades de los materiales, presentación comercial, aplicaciones. Nuevos materiales.</p>	<p>TINDI 2.3. Utilizar un vocabulario adecuado para describir los útiles y técnicas empleadas en un proceso de producción.</p>	<p>TINDI 23.1. Incorpora un vocabulario de términos específicos y modos de expresión técnicamente apropiados, para diferenciar correctamente los procesos industriales. (CCL, CMCT)</p>

2.2. Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales. Necesidad y ventajas económicas y sociales del reciclaje y del tratamiento de residuos industriales. Normativa nacional e internacional.

2.3. Estructura interna y propiedades de los materiales: Estructura atómica, enlace químico y redes cristalinas. Técnicas de modificación de las propiedades: Aleaciones.

2.4. Seleccionar materiales para una determinada aplicación en función de sus características y propiedades.

2.5. Mostrar interés por conocer los progresos e innovaciones en los nuevos materiales y en los nuevos métodos de obtención.

### BLOQUE 3: Máquinas y sistemas.

#### Contenidos:

3.1. Máquinas y sistemas mecánicos: elementos básicos y tipos. Motores. Elementos de transmisión y transformación de movimientos. Elementos de acumulación y disipación de la energía. Elementos de unión, guía y soporte. Montaje y experimentación de mecanismos característicos.

3.2. Circuitos eléctricos y neumáticos. Elementos de un circuito genérico: generador, conductores, elementos de regulación y control,

receptores de consumo y utilización. Representación esquemática de circuitos. Simbología. Interpretación de planos y esquemas. Diseño, montaje y experimentación de circuitos eléctricos - electrónicos y neumáticos característicos, utilizando los medios y herramientas apropiadas, y respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo como medida de prevenir accidentes.

3.3. Interpretar planos y esquemas de máquinas y circuitos, identificando los diferentes elementos y la función que realizan en el conjunto.

3.4. Utilizar programas informáticos para diseñar y simular el funcionamiento de mecanismos y circuitos eléctricos - electrónicos y neumáticos.

3.5. Valorar la evolución tecnológica y las mejoras que representan en la calidad de vida y en la seguridad de las personas.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>3.1. Máquinas y sistemas mecánicos: elementos básicos y tipos. Motores. Elementos de transmisión y transformación de movimientos. Elementos de acumulación y disipación de la energía. Elementos de unión, guía y soporte. Montaje y experimentación de mecanismos característicos.</p> <p>3.2. Circuitos eléctricos y neumáticos. Elementos de un circuito genérico: generador, conductores, elementos de regulación y control, receptores de consumo y utilización. Representación esquemática de circuitos. Simbología. Interpretación de planos y</p>	<p>TINDI 3.1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema.</p>	<p>TINDI 3.1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto. (CCL, CMCT)</p>

<p>esquemas. Diseño, montaje y experimentación de circuitos eléctricos - electrónicos y neumáticos característicos, utilizando los medios y herramientas apropiadas, y respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo como medida de prevenir accidentes.</p> <p>3.3. Interpretar planos y esquemas de máquinas y circuitos, identificando los diferentes elementos y la función que realizan en el conjunto.</p>		
<p>3.4. Utilizar programas informáticos para diseñar y simular el funcionamiento de mecanismos y circuitos eléctricos - electrónicos y neumáticos.</p> <p>3.5. Valorar la evolución tecnológica y las mejoras que representan en la calidad de vida y en la seguridad de las personas.</p>	<p>TINDI 3.2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico - electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.</p>	<p>TINDI 3.2.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada. (CMCT, CD)</p> <p>TINDI 3.2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un sistema mecánico, circuito eléctrico - electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado. (CMCT)</p> <p>TINDI 3.2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico- electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos. (CMCT)</p> <p>TINDI 3.2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico - electrónicos, neumáticos o hidráulicos. (CMCT, CPAA)</p>
<p>3.3. Interpretar planos y esquemas de máquinas y circuitos, identificando los</p>	<p>TINDI 3.3. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos</p>	<p>TINDI 3.3.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de</p>

<p>diferentes elementos y la función que realizan en el conjunto.</p> <p>3.4. Utilizar programas informáticos para diseñar y simular el funcionamiento de mecanismos y circuitos eléctricos - electrónicos y neumáticos.</p>	<p>eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.</p>	<p>cada bloque al conjunto de la máquina. (CMCT, CCL)</p>
--	--	---

#### BLOQUE 4: Procedimientos de fabricación.

##### Contenidos:

- 4.1. Clasificación de las técnicas de fabricación: corte, arranque de material, conformación en frío y en caliente, unión y tejido de materiales. Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento, criterios de uso y mantenimiento.
- 4.2. Control del proceso de fabricación y de la calidad producto, así como la utilización de las nuevas tecnologías tanto en los procesos, como en el control. Metrología.
- 4.3. La organización del proceso de fabricación. Salud y seguridad laboral.
- 4.4. Mantener una actitud crítica y responsable ante el impacto ambiental de los procedimientos de fabricación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>4.1. Clasificación de las técnicas de fabricación: corte, arranque de material, conformación en frío y en caliente, unión y tejido de materiales. Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento, criterios de uso y</p>	<p>TINDI 4.1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de</p>	<p>TINDI 4.1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado. (CCL, CMCT)</p> <p>TINDI 4.1.2. Identifica las máquinas y herramientas</p>

<p>mantenimiento.</p> <p>4.2. Control del proceso de fabricación y de la calidad producto, así como la utilización de las nuevas tecnologías tanto en los procesos, como en el control. Metrología.</p> <p>4.3. La organización del proceso de fabricación. Salud y seguridad laboral.</p> <p>4.4. Mantener una actitud crítica y responsable ante el impacto ambiental de los procedimientos de fabricación</p>	<p>ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes.</p>	<p>utilizadas. (CMCT)</p> <p>TINDI 4.1.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas. (CMCT, CSCV)</p> <p>TINDI 4.1.4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal. (CMCT, CSCV, CCL)</p>
--	--	---

## BLOQUE 5: Recursos energéticos.

### Contenidos:

5.1. Fuentes primarias de energía. Obtención, transformación y transporte. Combustibles fósiles. Centrales térmicas. Centrales hidráulicas. Centrales nucleares. La red distribución de energía eléctrica. Energías renovables.

5.2. Montaje y experimentación de instalaciones de transformación de energía.

5.3. Consumo de energía en viviendas. Instalaciones características. Técnicas y criterios de ahorro energético.

5.4. Producción y consumo en Extremadura

5.5. Analizar el impacto en el medio ambiente de los distintos procesos de producción de la energía y adquirir hábitos de ahorro energético en la vida cotidiana



5.6. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones, aplicándolo a nuestro entorno y a nuestra Comunidad Autónoma.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>5.1. Fuentes primarias de energía. Obtención, transformación y transporte. Combustibles fósiles. Centrales térmicas. Centrales hidráulicas. Centrales nucleares. La red distribución de energía eléctrica. Energías renovables.</p> <p>5.2. Montaje y experimentación de instalaciones de transformación de energía.</p> <p>5.3. Consumo de energía en viviendas. Instalaciones características. Técnicas y criterios de ahorro energético.</p> <p>5.4. Producción y consumo en Extremadura</p>	<p>TINDI 5.1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas, así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.</p>	<p>TINDI 5.1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad. (CCL, CMCT, CSCV)</p> <p>TINDI 5.1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí. (CMCT, CPAA)</p> <p>TINDI 5.1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente. (CCL, CMCT, CSCV)</p>
<p>5.3. Consumo de energía en viviendas. Instalaciones características. Técnicas y criterios de ahorro energético.</p> <p>5.5. Analizar el impacto en el medio ambiente de los distintos procesos de producción de la energía y adquirir hábitos de ahorro energético en la vida cotidiana</p>	<p>TINDI 5.2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos.</p>	<p>TINDI 5.2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados. (CMCT)</p> <p>TINDI 5.2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido. (CMCT, SIEE)</p>

5.6. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones, aplicándolo a nuestro entorno y a nuestra Comunidad Autónoma.

### BLOQUE 6: Programación y robótica.

#### Contenidos:

6.1. Software de programación. Diagramas de flujo y simbología. Tipos de variables. Operadores. Programación: bucles, contadores y sentencias condicionales.

6.2. Señales digitales y analógicas. Sensores analógicos. Actuadores: tipos de motores, características y aplicaciones reales.

6.3. Programación de una plataforma de hardware libre o privativo para que controle el funcionamiento de un robot.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
6.1. Software de programación. Diagramas de flujo y simbología. Tipos de variables. Operadores. Programación: bucles, contadores y sentencias condicionales.	TINDI 6.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos estructurados, utilizando recursos de programación tales como: variables de diferentes tipos, bucles, sentencias condicionales y funciones de programación.	TINDI 6.1.1. Realiza programas capaces de resolver problemas sencillos, realizando el diagrama de flujo correspondiente. (CD, CPAA).  TINDI 6.1.2. Desarrolla programas utilizando diferentes tipos de variables, bucles y sentencias condicionales. (CMCT, CD)  TINDI 6.1.3. Elabora un programa informático

		estructurado que resuelva un problema relacionado con la robótica. (CMCT, CD, SIEE)
<p>6.2. Señales digitales y analógicas. Sensores analógicos. Actuadores: tipos de motores, características y aplicaciones reales.</p> <p>6.3. Programación de una plataforma de hardware libre o privativo para que controle el funcionamiento de un robot.</p>	TINDI 6.2. Diseñar y construir robots con los actuadores y sensores adecuados cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.	<p>TINDI 6.2.1. Comprende y utiliza sensores y actuadores utilizados habitualmente en un robot. (CMCT)</p> <p>TINDI 6.2.2. Diseña y construye un robot con los actuadores y sensores adecuados para que su funcionamiento solucione un problema planteado. (CMCT, CD, SIEE)</p> <p>TINDI 6.2.3. Participa como integrante de un equipo de trabajo de forma activa, en el diseño y montaje de un robot. (SIEE, CMCT, CD)</p>

## 2.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

- **1ª Evaluación:**  
 BLOQUE 5: Recursos energéticos.  
 BLOQUE 1: Productos tecnológicos: Diseño, producción y comercialización.
- **2ª Evaluación:**  
 BLOQUE 2: Introducción a la ciencia de los materiales.  
 BLOQUE 3: Máquinas y sistemas.
- **3ª Evaluación:**  
 BLOQUE 4: Procedimientos de fabricación.  
 BLOQUE 6: Programación y robótica.

## 2.4. NIVELES IMPRESCINDIBLES

Los contenidos mínimos que se impartirán a lo largo del curso serán los siguientes:

1. Procesos industriales: diseño, producción y distribución comercial de productos. Determinación de los costes de producción. El mercado: estudios de mercado, promoción y marketing. El control de calidad: mínimos de calidad. Seguridad, higiene y salud en los procesos productivos. Impacto medioambiental de los procesos productivos.
2. Clasificación de los materiales. Materias primas, obtención y transformación. Propiedades de los materiales, presentación comercial, aplicaciones. Nuevos materiales.
3. Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales. Reciclaje y tratamiento de residuos industriales
4. Máquinas y sistemas mecánicos: elementos básicos y tipos. Motores. Elementos de transmisión y transformación de movimientos. Elementos de acumulación y disipación de la energía. Elementos de unión, guía y soporte.
5. Circuitos eléctricos y neumáticos. Elementos de un circuito. Representación esquemática de circuitos. Simbología. Interpretación de planos y esquemas.
6. Utilizar programas informáticos para diseñar y simular el funcionamiento de mecanismos y circuitos eléctricos y neumáticos.
7. Técnicas de fabricación: corte, arranque de material, conformación en frío y en caliente, unión. Máquinas y herramientas: criterios de uso y mantenimiento.
8. Fuentes de energía: obtención, transformación y transporte. Centrales de generación y redes de distribución de energía eléctrica. Energías renovables. Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético. Impacto medioambiental de las actividades energéticas. Ahorro energético.

## 2.5. EVALUACIÓN

### 2.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación pretenderá la consecución de los Objetivos Generales de la Etapa y de los contenidos y los estándares de aprendizaje del Área.

Los instrumentos utilizados para la evaluación deben ser variados y flexibles:

- Preguntas orales en clase.
- Pruebas escritas: realizándose, al menos, una por evaluación.
- Realización, entrega y exposición de ejercicios y otras tareas.
- Realización, entrega y exposición de trabajos individuales o en grupo; incluyendo en éstos, la realización y su proceso de los proyectos tecnológicos marcados.
- Observación del trabajo en clase e inspección del realizado en casa.
- Envío de ejercicios realizados en el ordenador a una carpeta accesible para el profesor y posterior corrección.

### **2.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se calificará a los alumnos al finalizar cada bloque de contenidos; dicha calificación se basará en los resultados de las pruebas escritas y todas las actividades evaluadas (trabajos escritos o en soporte digital, exposiciones orales, prácticas en el taller).

La nota de evaluación será meramente informativa y se obtendrá de la media ponderada de los bloques de contenidos finalizados en cada trimestre

Solamente se hará media en cada bloque si la calificación de cada una de las pruebas supera el 4

Asimismo, se reservará hasta un 10% de la nota de evaluación a la actitud del alumno frente a la asignatura, incluyendo esfuerzo, interés, participación, aportaciones, seguimiento regular de la misma e iniciativa en los trabajos y proyectos del aula-taller.

La calificación de la evaluación ordinaria será una media de las calificaciones de los bloques de contenidos, indicando una nota menor a cinco que el alumno no ha conseguido los objetivos que se especifican en esta programación.

Sólo se hará media en la evaluación ordinaria si se tiene una nota mínima de cinco en cada bloque de contenidos, o como máximo un 4 en uno de ellos.

La prueba extraordinaria será global de toda la asignatura.

## 2.6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Entendemos como principios metodológicos todos aquellos aspectos que guían y orientan la práctica educativa hacia un fin propuesto.

Presentamos a continuación las características propias que se van a tener en cuenta en nuestro enfoque metodológico:

1- Se intenta contribuir desde esta materia específica a la formación general del alumno en relación con su madurez personal, social y moral.

2- Crear las condiciones para que tengan la oportunidad de valorar las repercusiones de la actividad tecnológica, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.

3- Hacer posible un aprendizaje significativo mediante el diseño de actividades y situaciones adecuadas, teniendo en cuenta las capacidades y conocimientos previos del alumnado.

4- Enseñar a sistematizar los procesos de trabajo y resolución de problemas, potenciando la reflexión e indagación operativa y participativa.

5- Establecer las condiciones y actividades para desarrollar la autonomía y el trabajo en equipo.

6- Proyectar los conocimientos y realización de actividades a la aplicación de la vida real.

7- Fomentar la motivación, el clima de trabajo y convivencia en el aula.

8- Se intentará introducir el uso de materiales, máquinas e instrumental para enriquecer la experiencia práctica que se pretende adquirir.

## 3. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II, 2º BACHILLERATO

### 3.1. COMPETENCIAS CLAVES

Las competencias del currículo son las siguientes:

a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)

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

- c) Competencia digital. (CD)
- d) Aprender a aprender. (CPAA)
- e) Competencias sociales y cívicas. (CSCV)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Esta materia contribuye a la adquisición de la **Competencia Matemática y Competencias Básicas 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. A su vez, el uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la competencia matemática, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos y puede, según como se plantee, colaborar a la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas.

La contribución al **Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor** se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso, todo ello motivado porque con esta asignatura, mediante la realización de proyectos tecnológicos, se transforman ideas en actos, fusionando la creatividad con la habilidad para planificar y gestionar el desarrollo de dichos proyectos.

La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación proporciona una oportunidad especial para desarrollar la **Competencia en Aprender a Aprender**, ya que para acceder a nuevos conocimientos el alumnado deberá emplear las capacidades básicas de lectura, escritura y cálculo, así como el manejo de las herramientas ofimáticas. Toda acción desarrollada en el ámbito de las TIC se trabajará desde un entorno seguro y de forma crítica y reflexiva, colaborando de esta manera al desarrollo de la **Competencia Digital**.

La contribución a la adquisición de la **Competencia Social y Cívica**, 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 a la componente práctica, ya que se velará siempre por el trabajo según unos parámetros de seguridad, además de otros códigos de conducta establecidos para su desarrollo en un taller.

Al conocimiento de la Organización y Funcionamiento de las Sociedades colabora la materia de Tecnología Industrial desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad, así como la capacidad para trabajar con un grupo de iguales para el desarrollo de un proyecto común.

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 oral y escrita de información.

A la adquisición de la **Competencia de Aprender a Aprender** se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto.

En la tabla de la programación de contenidos se ha relacionado las competencias claves tanto con estos, como con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje

### 3.2. BLOQUE DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

La materia se organiza en seis bloques:

#### BLOQUE 1: Materiales

##### **Contenidos:**

- 1.1. Estructura atómica y cristalina de los metales.
- 1.2. Propiedades mecánicas. Ensayos y medida de las propiedades.



- 1.3. Aleaciones. Diagrama de equilibrios de fases.
- 1.4. Tratamientos térmicos. Oxidación y corrosión
- 1.5. Reutilización de los materiales: Procedimientos de reciclaje, importancia económica y medioambiental.
- 1.6. Riesgos de la transformación, elaboración y desecho de materiales: Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales.
- 1.7. Estudio y valoración de los efectos ambientales y económicos de la recogida y tratamiento de los residuos en Extremadura.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
1.1. Estructura atómica y cristalina de los metales.  1.2. Propiedades mecánicas. Ensayos y medida de las propiedades.  1.3. Aleaciones. Diagrama de equilibrios de fases.  1.4. Tratamientos térmicos. Oxidación y corrosión  1.5. Reutilización de los materiales: Procedimientos de reciclaje, importancia	TINDII 1.1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna, así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación.	TINDII 1.1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. (CCL, CMCT)

<p>económica y medioambiental.</p> <p>1.6. Riesgos de la transformación, elaboración y desecho de materiales: Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales.</p> <p>1.7. Estudio y valoración de los efectos ambientales y económicos de la recogida y tratamiento de los residuos en Extremadura.</p>		
--	--	--

## BLOQUE 2: Principios de máquinas

### Contenidos:

- 2.1. Principios de máquinas: Trabajo. Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento.
- 2.2. Sistemas termodinámicos. Principios básicos de la termodinámica. Motores térmicos alternativos y rotativos. Máquina de vapor. Turbina de vapor. Motores de combustión interna. Rendimiento de los motores térmicos. Aplicaciones. Efectos medioambientales.
- 2.3. Circuito frigorífico y bomba de calor: Principios de funcionamiento, elementos que los componen. Aplicaciones.
- 2.4. Motores eléctricos: Principios de funcionamiento.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
------------	-------------------------	---

<p>2.1. Principios de máquinas: Trabajo. Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento.</p> <p>2.2. Sistemas termodinámicos. Principios básicos de la termodinámica. Motores térmicos alternativos y rotativos. Máquina de vapor. Turbina de vapor. Motores de combustión interna. Rendimiento de los motores térmicos. Aplicaciones. Efectos medioambientales.</p> <p>2.3. Circuito frigorífico y bomba de calor: Principios de funcionamiento, elementos que los componen. Aplicaciones.</p> <p>2.4. Motores eléctricos: Principios de funcionamiento.</p>	<p>TINDII 2.1. Definir y exponer las condiciones nominales de una maquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.</p> <p>TINDII 2.2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.</p> <p>TINDII 2.3. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.</p> <p>TINDII 2.4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.</p>	<p>TINDII 2.1.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto. (CD)</p> <p>TINDII 2.1.2. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas. (CCL, CMCT)</p> <p>TINDII 2.2.1. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento. (CMCT)</p> <p>TINDII 2.3.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos. (CCL, CMCT)</p> <p>TINDII 2.3.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos. (CCL, CMCT, CPAA)</p> <p>TINDII 2.4.1. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.(CMCT,CD)</p>
---	--	--

### BLOQUE 3: Sistemas automáticos

#### Contenidos:

- 3.1. Sistemas de control: Conceptos fundamentales. Estructura general y elementos que componen un sistema de control. Tipos de sistemas de control.
- 3.2. Sistemas de lazo abierto y sistemas realimentados de control. Bucles y señales típicas. Operaciones y simplificaciones de bloques. Función de transferencia. Estabilidad.
- 3.3. Componentes de un sistema de control. El regulador. Sensores, transductores y captadores, de posición, proximidad, movimiento, velocidad, presión, temperatura e iluminación. Comparadores. Actuadores.
- 3.4. Simulación por ordenador, montaje y experimentación de sencillos circuitos de control.
- 3.5. Valoración crítica de la automatización en función de la producción y de los factores económicos y sociales que concurren.
- 3.6. Actitud abierta ante la utilización del ordenador en el control de los procesos industriales.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>3.1. Sistemas de control: Conceptos fundamentales. Estructura general y elementos que componen un sistema de control. Tipos de sistemas de control.</p> <p>3.2. Sistemas de lazo abierto y sistemas realimentados de control. Bucles y señales típicas. Operaciones y simplificaciones de bloques. Función de transferencia. Estabilidad.</p>	<p>TINDII 3.1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.</p> <p>TINDII 3.2. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.</p>	<p>TINDII 3.1.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos. (CMCT, CPAA)</p> <p>TINDII 3.2.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas. (CMCT, CD)</p> <p>TINDII 3.2.2. Realiza tablas de verdad de sistemas</p>

3.3. Componentes de un sistema de control. El regulador. Sensores, transductores y captadores, de posición, proximidad, movimiento, velocidad, presión, temperatura e iluminación. Comparadores. Actuadores.

3.4. Simulación por ordenador, montaje y experimentación de sencillos circuitos de control.

3.5. Valoración crítica de la automatización en función de la producción y de los factores económicos y sociales que concurren.

3.6. Actitud abierta ante la utilización del ordenador en el control de los procesos industriales.

combinacionales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas. (CMCT, CPAA)

#### BLOQUE 4: Circuitos y sistemas lógicos

##### Contenidos:

4.1. Circuitos digitales: Sistemas de numeración. Álgebra de Boole.

4.2. Puertas lógicas. Representación y simplificación de funciones lógicas. Construcción de circuitos lógicos.

4.3. Circuitos combinacionales. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.

4.4. Circuitos secuenciales: Elementos, biestables asíncronos, y síncronos. Memoria. Contadores y registros. Diagrama de fases.

Aplicación al control de un dispositivo de secuencia fija.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>4.1. Circuitos digitales: Sistemas de numeración. Álgebra de Boole.</p> <p>4.2. Puertas lógicas. Representación y simplificación de funciones lógicas. Construcción de circuitos lógicos.</p> <p>4.3. Circuitos combinacionales. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.</p> <p>4.4. Circuitos secuenciales: Elementos, biestables asíncronos, y síncronos. Memoria. Contadores y registros. Diagrama de fases. Aplicación al control de un dispositivo de secuencia fija.</p>	<p>TINDII 4.1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.</p> <p>TINDII 4.2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.</p>	<p>TINDII 4.1.1. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito. (CMCT, CD, CPAA)</p> <p>TINDII 4.1.2. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito. (CMCT, CD, CPAA)</p> <p>TINDII 4.2.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas. (CCL, CMCT)</p> <p>TINDII 4.2.2. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales. (CCL, CMCT,CPAA)</p>

## BLOQUE 5: Control y programación de sistemas automáticos

### Contenidos:

5.1. Diseño, simulación y montaje de circuitos secuenciales.

5.2. Resolución de ejercicios de simplificación de funciones lógicas y su implementación mediante puertas. Realización de programas

sencillos de control.

5.3. Circuitos de control programado: Programación rígida y flexible. Microprocesadores y autómatas programables.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>5.1. Diseño, simulación y montaje de circuitos secuenciales.</p> <p>5.2. Resolución de ejercicios de simplificación de funciones lógicas y su implementación mediante puertas. Realización de programas sencillos de control.</p> <p>5.3. Circuitos de control programado: Programación rígida y flexible. Microprocesadores y autómatas programables.</p>	<p>TINDII 5.1. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.</p> <p>TINDII 5.2. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.</p> <p>TINDII 5.3. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.</p>	<p>TINDII 5.1.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación. (CMCT, CD)</p> <p>TINDII 5.1.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen. (CMCT, CPAA)</p> <p>TINDII 5.2.4 Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito. (CMCT, CCL, CPAA)</p> <p>TINDII 5.3.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial. (CMCT, CL,CPAA, SIEE)</p>

### 3.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

- 1ª Evaluación:

BLOQUE 1: Materiales

BLOQUE 2: Principios de máquinas

- 2ª Evaluación:

BLOQUE 3: Sistemas automáticos

BLOQUE 4: Circuitos y sistemas lógicos

- 3ª Evaluación:

BLOQUE 5: Control y programación

### 3.4. NIVELES IMPRESCINDIBLES

Los contenidos mínimos que se impartirán a lo largo del curso serán los siguientes:

1. Interpretar, a partir del conocimiento de la estructura de la materia, el comportamiento y propiedades de aquellos materiales frecuentemente utilizados en la actividad industrial.
2. Diseñar y elaborar estrategias que conduzcan a la elección de un determinado material en función de las características de calidad que exija un cierto producto.
3. Reconocer la influencia del tratamiento de materiales en el desarrollo de la sociedad.
4. Fomentar el uso de un vocabulario adecuado para describir las propiedades, el comportamiento y las aplicaciones de los diversos materiales utilizados industrialmente.
5. Valorar críticamente la necesidad del ahorro energético y del reciclado de los materiales ya utilizados o de desecho.
6. Identificar los elementos y mecanismos que constituyen una máquina, reconociendo en cada caso la misión que desempeñan.
7. Relacionar y aplicar las leyes de la física a los fundamentos de funcionamiento de máquinas térmicas y eléctricas.
8. Reconocer en situaciones diversas el correcto o no correcto funcionamiento de una máquina térmica o eléctrica y, dado el segundo caso, aportar soluciones.
9. Analizar la composición de una máquina y determinar su potencia y rendimiento.
10. Valorar críticamente la necesidad del ahorro energético y la exigencia de calidad en la construcción de máquinas.
11. Reconocer la importancia de los sistemas automáticos en la tecnología actual y su influencia en el progreso.



12. Valorar la realidad de los sistemas automáticos de control y de producción en la calidad del producto elaborado y en el bienestar laboral y social.
13. Reconocer la influencia de la ciencia y de la técnica en el progreso de la sociedad.
14. Identificar símbolos y esquemas con la realidad de montaje de un circuito o sistema automático.
15. Reconocer la importancia práctica de los sistemas automáticos de control en ejemplos reales de la vida diaria (medidas de velocidad, de temperatura, de resistencia eléctrica, de iluminación, etc.).
16. Potenciar la capacidad de diseño de circuitos lógicos elementales para controlar el funcionamiento de dispositivos sencillos.
17. Desarrollar y afianzar la capacidad de interpretación de símbolos, esquemas y planos gráficos de montaje de circuitos de control y/o de funcionamiento.

### 3.5. EVALUACIÓN

#### 3.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación pretenderá la consecución de los Objetivos Generales de la Etapa y de los contenidos y los estándares de aprendizaje del Área.

Los instrumentos utilizados para la evaluación deben ser variados y flexibles:

- Preguntas orales en clase.
- Pruebas escritas: realizándose, al menos, una por evaluación.
- Realización, entrega y exposición de ejercicios y otras tareas.
- Realización, entrega y exposición de trabajos individuales o en grupo; incluyendo en éstos, la realización y su proceso de los proyectos tecnológicos marcados.
- Observación del trabajo en clase e inspección del realizado en casa.
- Envío de ejercicios realizados en el ordenador a una carpeta accesible para el profesor y posterior corrección.

### **3.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se calificará a los alumnos al finalizar cada trimestre; dicha calificación se basará en los resultados de las pruebas trimestrales escritas y todas las actividades evaluadas (trabajos escritos o en soporte digital, exposiciones orales, prácticas en el taller).

Asimismo, se reservará hasta un 10% de la nota de evaluación a la actitud del alumno frente a la asignatura, incluyendo esfuerzo, interés, participación, aportaciones, seguimiento regular de la misma e iniciativa en los trabajos y proyectos del aula-taller.

La calificación de la última evaluación será una media de las tres evaluaciones, indicando una nota menor a cinco que el alumno no ha conseguido los objetivos que se especifican en esta programación.

La evaluación final se basará en los resultados de las evaluaciones trimestrales.

Sólo se hará media de las tres evaluaciones si se tiene una nota mínima de cinco en cada evaluación.

### **3.6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

Entendemos como principios metodológicos todos aquellos aspectos que guían y orientan la práctica educativa hacia un fin propuesto.

Presentamos a continuación las características propias que se van a tener en cuenta en nuestro enfoque metodológico:

- 1- Se intenta contribuir desde esta materia específica a la formación general del alumno en relación con su madurez personal, social y moral.
- 2- Crear las condiciones para que tengan la oportunidad de valorar las repercusiones de la actividad tecnológica, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.
- 3- Hacer posible un aprendizaje significativo mediante el diseño de actividades y situaciones adecuadas, teniendo en cuenta las capacidades y conocimientos previos del alumnado.
- 4- Enseñar a sistematizar los procesos de trabajo y resolución de problemas, potenciando la reflexión e indagación operativa y participativa.

5- Establecer las condiciones y actividades para desarrollar la autonomía y el trabajo en equipo.

6- Proyectar los conocimientos y realización de actividades a la aplicación de la vida real.

7- Fomentar la motivación, el clima de trabajo y convivencia en el aula.

8- Se intentará introducir el uso de materiales, máquinas e instrumental para enriquecer la experiencia práctica que se pretende adquirir.

## 4. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I, 1º BACHILLERATO

En la Sociedad de la Información, las Tecnologías de la Información y la Comunicación juegan un papel esencial en la creación, distribución y manipulación de contenidos y actividades de diversa índole, cambiando profundamente la forma de trabajar y relacionarse, surgiendo nuevas habilidades y capacidades adaptadas a las nuevas tecnologías. Los alumnos deben adquirir nuevas capacidades y habilidades necesarias para su desarrollo en la vida adulta y la integración en una sociedad interconectada y en constante evolución.

La aparición continua de nuevos dispositivos electrónicos que permiten la conexión permanente e independiente de la ubicación, y la instantaneidad en el acceso a la información o la publicación de la misma, pone de manifiesto que la educación tiene el deber de capacitar a los alumnos para la comprensión de la cultura de su tiempo. Los nuevos medios tecnológicos posibilitan, en ese ámbito, una nueva forma de organizar, representar y codificar la realidad. Son, además, instrumentos valiosos para el desarrollo de capacidades intelectuales y para la adquisición de ciertas destrezas.

También es necesario desarrollar elementos de análisis crítico que les permitan utilizar esa información de manera adecuada, respetando los límites éticos y legales. Se trata, por tanto, de formar a los ciudadanos para que utilicen las Nuevas Tecnologías, y sean conocedores de sus implicaciones sociales y culturales, de sus posibilidades y aplicaciones.

En la sociedad de la información, las tecnologías de la información y la comunicación permiten al individuo crear y difundir conocimientos a otros individuos conectados. Las redes de conexión y las redes sociales de conocimiento necesitan que el sistema educativo dote al alumno de competencias de índole tecnológica, que le sirvan para acceder a la información allí donde se encuentre y cuándo lo necesite, utilizando para ello una amplia gama de dispositivos diferentes. Además debe ser capaz de

discriminar aquellas informaciones y datos que sean relevantes, y ser capaz de generar bloques de conocimiento más complejos a partir de ellos y su conocimiento personal previo.

#### 4.1. COMPETENCIAS CLAVES

Las competencias del currículo son las siguientes:

- a) Comunicación en comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Aprender a aprender. (CPAA)
- e) Competencias sociales y cívicas. (CSCV)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Esta materia contribuye de manera plena a la adquisición de la **Competencia Digital**, imprescindible para desenvolverse en un mundo en constante cambio y atravesado por flujos de información generados y transmitidos mediante unas tecnologías de la información cada vez más potentes y omnipresentes.

También contribuye de manera importante a la adquisición de la **Competencia en Comunicación Lingüística**, especialmente en los aspectos de la misma relacionados con el lenguaje escrito y las lenguas extranjeras. Desenvolverse ante fuentes de información y situaciones comunicativas diversas permite consolidar las destrezas lectoras, a la vez que la utilización de aplicaciones de procesamiento de texto posibilita la composición de textos con diferentes finalidades comunicativas. La interacción en lenguas extranjeras colaborará a la consecución de un uso funcional de las mismas.

Contribuye a la adquisición de la **Competencia Matemática**, aportando la destreza en el uso de aplicaciones de hoja de cálculo que permiten utilizar técnicas productivas para calcular, representar e interpretar datos matemáticos y su aplicación a la resolución de problemas.

La adquisición de la **Competencia para Aprender a Aprender** está relacionada con el conocimiento de la forma de acceder e interactuar en entornos virtuales de aprendizaje, que capacita para la continuación autónoma del aprendizaje una vez finalizada la escolaridad obligatoria.

Aporta las destrezas necesarias para la adquisición de las **Competencias Sociales y Cívicas**, puesto que se centra en la búsqueda, obtención, registro, interpretación y análisis requeridos para una correcta interpretación de los fenómenos sociales e históricos. La posibilidad de compartir ideas y opiniones a través de la participación en redes sociales, brinda unas posibilidades insospechadas para ampliar la capacidad de intervenir en la vida ciudadana, no siendo ajeno a esta participación el acceso a servicios relacionados con la administración electrónica en sus diversas facetas.

Contribuye a la **Competencia de Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor** en la medida en que un entorno tecnológico cambiante exige una constante adaptación.

Por último, la materia contribuye a la adquisición de la **Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales**, puesto que posibilita el acceso a las manifestaciones culturales y el desarrollo de la capacidad para expresarse mediante algunos códigos artísticos. Los contenidos referidos al acceso a la información, que incluye las manifestaciones de arte digital y la posibilidad de disponer de informaciones sobre obras artísticas no digitales inaccesibles físicamente, la captación de contenidos multimedia y la utilización de aplicaciones para su tratamiento, así como la creación de nuevos contenidos multimedia que integren informaciones manifestadas en diferentes lenguajes colaboran al enriquecimiento de la imaginación, la creatividad y la asunción de reglas no ajenas a convenciones compositivas y expresivas basadas en el conocimiento artístico.

En la tabla de la programación de contenidos se ha relacionado las competencias claves tanto con estos, como con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje.

## 4.2. BLOQUE DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

La materia se organiza en cinco bloques:

### BLOQUE 1: La Sociedad de la Información y el ordenador

#### Contenidos:

- 1.1. El tratamiento de la información y sus aplicaciones a diversos ámbitos de la sociedad actual. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- 1.2. Evolución y futuro de las Tecnologías de la Información. Difusión e implantación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- 1.3. Expectativas y realidades de las Tecnologías de la Información y la comunicación.
- 1.4. Aspectos sociológicos derivados del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- 1.5. Nuevos desarrollos. Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ámbito científico, sociológico, técnico o artístico según la modalidad de Bachillerato del alumnado. Nuevas profesiones derivadas del uso de estas tecnologías.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>1.1. El tratamiento de la información y sus aplicaciones a diversos ámbitos de la sociedad actual. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p> <p>1.2. Evolución y futuro de las Tecnologías de la Información. Difusión e implantación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p> <p>1.3. Expectativas y realidades de las</p>	<p>TICI 1.1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</p>	<p>TICI 1.1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento. (CCL, CSCV)</p> <p>TICI 1.1.2. Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL, CSCV)</p>

Tecnologías de la Información y la comunicación.

1.4. Aspectos sociológicos derivados del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

1.5. Nuevos desarrollos. Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ámbito científico, sociológico, técnico o artístico según la modalidad de Bachillerato del alumnado. Nuevas profesiones derivadas del uso de estas tecnologías.

## BLOQUE 2: Arquitectura de computadores

### Contenidos:

2.1. Reconocimiento de los principales componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Relación e interactividad entre ellos. Reciclado de componentes.

2.2. Funciones y características de los distintos componentes de los equipos informáticos.

2.3. Principales funciones del sistema operativo y los entornos gráficos o de utilidades. Administración básica del sistema. Herramientas básicas de gestión y configuración. El sistema de archivos. Instalación y desinstalación de paquetes.

2.4. Actualización del sistema.

2.5. Configuración de periféricos usuales.

2.6. Gestión de usuarios y permisos.

2.7. Particionamiento.

2.8. Virtualización.

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave</b>
<p>2.1. Reconocimiento de los principales componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Relación e interactividad entre ellos. Reciclado de componentes.</p> <p>2.2. Funciones y características de los distintos componentes de los equipos informáticos.</p> <p>2.5. Configuración de periféricos usuales.</p>	<p>TICI 2.1. Configurar, reparar, ampliar y sustituir ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.</p>	<p>TICI 2.1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento. (CCL, CMCT, CD)</p> <p>TICI 2.1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema. (CCL, CMCT, CPAA)</p> <p>TICI 2.1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información. (CCL, CMCT)</p> <p>TICI 2.1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.</p>



		(CCL, CMCT)
2.3. Principales funciones del sistema operativo y los entornos gráficos o de utilidades. Administración básica del sistema. Herramientas básicas de gestión y configuración. El sistema de archivos. Instalación y desinstalación de paquetes.  2.4. Actualización del sistema.  2.6. Gestión de usuarios y permisos.	TICI 2.2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.	TICI 2.2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza. (CPAA, CD)  TICI 2.2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante. (CMCT, CD)
2.3. Principales funciones del sistema operativo y los entornos gráficos o de utilidades. Administración básica del sistema. Herramientas básicas de gestión y configuración. El sistema de archivos. Instalación y desinstalación de paquetes.  2.7. Particionamiento.	TICI 2.3. Preparar un ordenador para la instalación de múltiples sistemas operativos.	TICI 2.3.1. Maneja el particionado de discos y la instalación de múltiples sistemas operativos y la configuración del gestor de arranque. (CMCT, CD)
2.1. Reconocimiento de los principales componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Relación e interactividad entre ellos. Reciclado de componentes.	TICI 2.4. Conocer cómo se reciclan cada tipo de componente que se desecha.	TICI 2.4.1. Sustituye componentes para reparar equipos o mejorar sus prestaciones. (CMCT, CD)  TICI 2.4.2. Describe las técnicas que se emplean en el reciclado de componentes y consumibles. (CMCT, CCL)
2.8. Virtualización.	TICI 2.5. Virtualizar sistemas informáticos como instrumento para análisis y pruebas.	TICI 2.5.1. Realiza la instalación de diferentes sistemas operativos en máquinas virtuales utilizadas para propósitos específicos. (CD, CMCT)

### BLOQUE 3: Software para sistemas informáticos

### Contenidos:

3.1. Maquetación de textos e imágenes. Tratamiento básico de imágenes digitales. Captura, edición y montaje de audio y vídeo. Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en documentos de diversos tipos. Diseño de presentaciones multimedia.

3.2. Conceptos básicos y funciones de las hojas de cálculo. Aplicación de las hojas de cálculos para la creación de modelos para la resolución de problemas.

3.3. Elaboración de gráficas con hojas de cálculo. Bases de datos relacionales. Diseño básico de una base de datos. Lenguajes de consulta de bases de datos.

3.4. Elaboración de informes, tablas y gráficos a partir de una base de datos. Confección de formularios. Otros tipos de bases de datos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>3.1. Maquetación de textos e imágenes. Tratamiento básico de imágenes digitales. Captura, edición y montaje de audio y vídeo. Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en documentos de diversos tipos. Diseño de presentaciones multimedia.</p> <p>3.2. Conceptos básicos y funciones de las hojas de cálculo. Aplicación de las hojas de</p>	<p>TICI 3.1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</p>	<p>TICI 3.1.1. Diseña bases de datos sencillas y/o extrae información, realizando consultas, formularios e informes. (CPAA, CD)</p> <p>TICI 3.1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario. (CCL, CD)</p> <p>TICI 3.1.3. Elabora presentaciones que integren</p>

cálculos para la creación de modelos para la resolución de problemas.

3.3. Elaboración de gráficas con hojas de cálculo. Bases de datos relacionales. Diseño básico de una base de datos. Lenguajes de consulta de bases de datos.

3.4. Elaboración de informes, tablas y gráficos a partir de una base de datos. Confección de formularios. Otros tipos de bases de datos.

texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado. (CCL, CD)

TICI 3.1.4. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos. (CMCT, CD)

TICI 3.1.5. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas. (CMCT, CD)

TICI 3.1.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia. (CD, SIEE, CEC)

#### BLOQUE 4: Redes de ordenadores.

##### Contenidos:

4.1. Tipos de redes informáticas.

4.2. Servidores.

4.3. Dispositivos de interconexión.

4.4. Creación y gestión de redes locales.

4.5. Instalación y configuración de dispositivos físicos para la interconexión de equipos informáticos.

4.6. Configuración de acceso a internet en redes fijas e inalámbricas.

#### 4.7. Conectividad móvil.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
4.1. Tipos de redes informáticas. 4.2. Servidores. 4.3. Dispositivos de interconexión.	TIC1 4.1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.	TIC1 4.1.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible. (CMCT, CD, CPAA)  TIC1 4.1.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos. (CMCT, CD, CPAA)  TIC1 4.1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes. (CMCT, CD, CPAA)
4.3. Dispositivos de interconexión. 4.5. Instalación y configuración de dispositivos físicos para la interconexión de equipos informáticos. 4.6. Configuración de acceso a internet en redes fijas e inalámbricas.	TIC1 4.2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa. Conexión móvil.	TIC1 4.2.1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales. (CMCT, CD, CCL)

4.7. Conectividad móvil.		
4.4. Creación y gestión de redes locales.	TICI 4.3. Describir los niveles del modelo OSI y TCP/IP, relacionándolos con sus funciones en una red informática.	<p>TICI 4.3.1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos. (CPAA, CD)</p> <p>TICI 4.3.2. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación en TCP/IP y establece su equivalencia con el modelo OSI. (CPAA, CD)</p>

## BLOQUE 5: Programación (I)

### Contenidos:

- 5.1. Tipos de lenguajes de programación.
- 5.2. Estructuras de datos.
- 5.3. Utilización de algún lenguaje de programación estructurado.
- 5.4. Construcción de programas para la resolución de problemas reales.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
5.1. Tipos de lenguajes de programación. 5.2. Estructuras de datos.	TICI 5.1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.	TICI 5.1.1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes. (CMCT,

		CPAA)
5.1. Tipos de lenguajes de programación. 5.2. Estructuras de datos.	TICI 5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en subproblemas y definiendo algoritmos que los resuelven.	TICI 5.2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que impliquen la división del conjunto en partes más pequeñas. (CD, CMCT)
5.2. Estructuras de datos. 5.3. Utilización de algún lenguaje de programación estructurado.	TICI 5.3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	TICI 5.3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. (CD, CMCT)
5.3. Utilización de algún lenguaje de programación estructurado.	TICI 5.4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.	TICI 5.4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado. (CCL, CD)
5.4. Construcción de programas para la resolución de problemas reales.	TICI 5.5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	TICI 5.5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real. (CD, CMCT)

### 4.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

- 1ª Evaluación:

BLOQUE 1: La Sociedad de la Información y el ordenador

BLOQUE 2: Arquitectura de computadores

- 2ª Evaluación:

BLOQUE 3: Software para sistemas informáticos

- **3ª Evaluación:**

BLOQUE 4: Redes de ordenadores.

BLOQUE 5: Programación (I)

#### 4.4. NIVELES IMPRESCINDIBLES

1. Conocer los elementos principales de la llamada Sociedad de la Información, su importancia y sus repercusiones, así como sus aplicaciones principales en los distintos ámbitos.
2. Reconocer los componentes físicos de un ordenador. Conocer los principales sistemas operativos. Configurar redes y conocer y activar la seguridad en las mismas.
3. Manejar funciones avanzadas de los programas ofimáticos.
4. Editar digitalmente imágenes y clips de video-audio.
5. Crear y editar páginas webs.
6. Conocer y utilizar adecuadamente las redes sociales virtuales (web 2.0): blogs, wikis, chats, foros, RSS...
7. Manejar una hoja de cálculo utilizando funciones avanzadas para la resolución de problemas.
8. Conocer la evolución de la programación y programar en un lenguaje estructurado.

#### 4.5. EVALUACIÓN

##### 4.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Atendiendo al carácter teórico-práctico que posee la asignatura, la evaluación se centrará en determinar el grado de comprensión y de aplicación de los conocimientos y técnicas aplicados a lo largo del curso.

Para ello se evaluará a través de los siguientes **procedimientos**:

- Pruebas prácticas/escritas en las que se evaluará la comprensión de conceptos, vocabulario y técnicas básicos.
- Trabajos teóricos de profundización, análisis y crítica.

- Trabajos prácticos para evaluar el grado de comprensión de las técnicas estudiadas.
- Comportamiento, participación, asistencia y uso del material.

#### **4.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La calificación dependerá del grado de superación de las pruebas arriba detalladas. Cada trimestre integra en mayor o menor medida dichas pruebas, por lo que no es posible una asignación fija de los pesos específicos de las mismas válida para todo el curso.

No obstante, y dado que el objetivo principal de esta asignatura es el desarrollo de capacidades en el manejo del ordenador y las tecnologías de la información y la comunicación, se le dará un porcentaje no inferior al 50% a la parte práctica en cada trimestre.

Solamente se hará media en cada evaluación si la calificación de cada una de las pruebas supera el 4

La calificación de la última evaluación será una media de las tres evaluaciones, indicando una nota menor a cinco que el alumno no ha conseguido los objetivos que se especifican en esta programación.

#### **4.6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

La metodología de esta materia debe centrarse en favorecer estrategias que hagan que el alumno sea protagonista de su proceso formativo, fomentándose una atención individualizada, adaptada a su ritmo de aprendizaje, necesidades e intereses; para lo que se propiciará un entorno de aprendizaje cooperativo entre profesores y alumnos, y se favorecerá la creación de actividades propias tanto de forma individual como en equipo. Estas actividades deben enfocarse al desarrollo de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de contenidos escolares, teniendo en cuenta la atención a la diversidad, el acceso de todo el alumnado a la educación común, el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

En la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación deben primar los aspectos procedimentales y de experimentación, integrando conocimientos desarrollados en otras asignaturas y potenciando su uso en todas ellas; deberán estar presentes como un denominador común que sirva de apoyo a actividades tales como la búsqueda de información, exposiciones,



elaboración de proyectos, programas, aplicaciones, trabajos, difusión y publicación, empleo de simuladores virtuales, etc., en el resto de asignaturas. En este sentido es fundamental una coordinación entre todos los departamentos.

Las actividades de carácter procedimental deben proporcionar al alumno formación sobre estrategias y habilidades para seleccionar y utilizar las tecnologías adecuadas a cada situación, facilitando tanto el trabajo individual como cooperativo, potenciando el desarrollo de capacidades de trabajo en equipo y de desubicación física.

Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles, el manejo de información en otros idiomas, y la comunicación grupal, deben constituir la base del trabajo de los alumnos sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual, que deberá ser valorado a la par que el trabajo del grupo.

El profesor debe guiar y motivar el desarrollo de las actividades proponiendo tareas posibles, reales y vinculadas al día a día, sirviendo de estímulo para el aprendizaje y la adquisición de hábitos en un escenario en continua evolución, teniendo en cuenta la formación previa del alumnado y sus intereses. Además, Tecnologías de la Información y Comunicación tiene un carácter alfabetizador en medios informáticos e instrumental para el resto de materias del Bachillerato, sea cual sea la modalidad cursada y servir para la obtención de plenas competencias de cara a la vida activa o la continuación de estudios universitarios o de Formación Profesional.

## 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

### Libros de Texto

- **Tecnología Industrial I, Editorial Paraninfo.**
- **Tecnología Industrial II, Sin libro.**
- **Tecnologías de la Información y la Comunicación I, 1º de Bachillerato. Sin libro.**

Durante este curso, utilizaremos estos textos como guía y material de consulta, aunque algunos contenidos se trabajarán con otras fuentes de información (páginas Web, catálogos, enciclopedias, revistas de divulgación científica).

### Otros Recursos

Otros recursos que emplearemos en ocasiones serán: PDI, vídeos didácticos, enciclopedias interactivas, etc.

Se creará una biblioteca de aula con los fondos específicos existentes y los que puedan adquirirse durante el curso. Los libros, catálogos y vídeos, servirán de guía para el alumno mediante la consulta en el aula o préstamos.

El instituto dispone de un taller dotado de herramientas, máquinas, mobiliario, materiales y de los consumibles necesarios.

Se dispone de una biblioteca de centro y de una biblioteca de aula elaborada con parte de los libros recomendados en los documentos oficiales de apoyo al área.

Se cuenta con pizarra digital en el aula taller.

### 5.1 RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS específicos para Tecnologías de la Información y la Comunicación

La principal herramienta de trabajo será el ordenador (con Intranet e Internet), presente en todas las aulas del Centro. Los alumnos tendrán un libro de texto. Además, el Centro cuenta con diferentes medios audiovisuales:

Como cuaderno de clase auxiliar y medio de difusión de trabajos, se hará uso de las weblogs, que cada alumno mantendrá actualizada durante el curso.

## 6. EDUCACIÓN EN VALORES

La educación en valores, con especial referencia al valor del esfuerzo personal, la igualdad entre hombres y mujeres, el respeto a las diferencias individuales, sociales o culturales, la educación para la salud, la educación afectivo-sexual, la educación ambiental, la educación del consumidor y la educación vial se trabajará en todo momento, y de manera muy especial durante los proyectos y trabajos que se realizan en grupos de alumnos. Los grupos se forman atendiendo a criterios de heterogeneidad interna y homogeneidad entre grupos, y dentro de cada uno se hace un reparto de tareas y responsabilidades. Además, los miembros de un grupo comparten unos objetivos comunes, y todos los grupos comparten a su vez otros objetivos más generales (como el orden en el aula-taller, la limpieza, la puntualidad, la cooperación). Todo esto propicia un punto de partida y un entorno muy adecuados para la promoción de la educación en valores.

## 7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Cualquier grupo de alumnos es heterogéneo, presentando todos ellos diferentes niveles de maduración personal, así como de intereses, motivaciones y capacidades. A continuación, veremos cómo plantear dicha atención desde la programación y desde la utilización de materiales variados.

### 1.- DESDE LA PROGRAMACIÓN:

a) Se diferenciarán todos aquellos elementos que resulten esenciales y básicos de los contenidos de aquellos que amplíen o profundicen los mismos.

b) Se graduará la dificultad de las tareas que se propongan.

c) Se formarán grupos de trabajo heterogéneos en las actividades de aula, con flexibilidad en el reparto de tareas, fomentando el apoyo y la colaboración mutua.

d) Interpretar los criterios de evaluación aplicando los tipos de prueba adecuados a los aspectos que se deseen evaluar y extendiendo el campo de exploración al conjunto de actividades que se realizan en el aula taller, diferenciando en todas ellas los mínimos exigibles.

### 2.- DESDE LOS MATERIALES UTILIZADOS:

a) Como material esencial se considerará el libro de texto, pero el uso de materiales de refuerzo o ampliación nos permitirá atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queremos fijar.

b) Se buscará la atención a las diferencias individuales de los alumnos, seleccionando los materiales curriculares complementarios que nos ayuden a alcanzar los objetivos fijados.

En el caso de detectar algún problema de aprendizaje en cualquier alumno, el profesor se pondrá en contacto con el Departamento de Orientación para plantear las soluciones pertinentes.

## **8. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECUPERACIÓN DE MATERIA EN EL PROPIO CURSO Y LA ATENCIÓN PARA ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES.**

### **Procedimiento para la recuperación de la materia en el propio curso.**

- En junio, tras los exámenes finales, se realizará una prueba en la que deberán recuperar aquellas evaluaciones calificadas negativamente.

### **Pruebas de recuperación extraordinaria**

- En septiembre, los alumnos calificados negativamente durante el curso, deberán realizar una prueba que versará sobre todos los contenidos desarrollados durante dicho curso académico en fecha y hora estipulada por el centro.

### **Atención para los alumnos con materias pendientes.**

- No hay horas asignadas a la atención de estos alumnos; no obstante, el Departamento se mostrará dispuesto a resolver las dudas en algún recreo u hora libre. Esto será comunicado a los interesados.
- Se realizará una prueba de recuperación de la materia en la fecha asignada por Jefatura de Estudios.

### **Alumnos que no hayan cursado Tecnología Industrial I o Tecnologías de la Información y la Comunicación I**

- Los alumnos que no habiendo cursado la asignatura de Tecnología Industrial I o Tecnologías de la Información y la Comunicación I y deseen cursar el próximo curso su continuación deberían superar una prueba de nivel o trabajo específico basada en los contenidos de 1º de Bachillerato.

## IV. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Se incorporarán de una forma transversal y acomodada al nivel educativo de que se trate, tanto en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria como en la etapa de Bachillerato, elementos relacionados con los siguientes temas:

a) Desarrollo sostenible y medio ambiente; riesgos de explotación y abuso sexual; abuso y maltrato a las personas con discapacidad; situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

b) Desarrollo del espíritu emprendedor; adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

c) Fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

d) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

e) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.

f) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el rechazo a la violencia terrorista y la consideración de las víctimas, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

Se buscarán situaciones para mejorar la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la capacidad emprendedora, la competencia emocional y la educación cívica y constitucional

La expresión oral y escrita se trabajará de manera intensa en el trabajo en grupo en el aula-taller, ya que los alumnos tendrán que comunicarse continua y activamente con sus compañeros para la realización de los trabajos y proyectos que se realicen durante el curso, y tendrán que elaborar conjuntamente los diversos documentos que acompañan a los mismos.

La comprensión lectora se trabajará en varios momentos durante el curso, distribuidos en las tres evaluaciones, mediante la lectura comprensiva en el aula y el posterior análisis de artículos que traten de tecnologías actuales, en desarrollo o curiosidades tecnológicas.

Además, se buscarán situaciones para mejorar la concienciación sobre la necesidad de tener un desarrollo sostenible que no perjudique el medio ambiente. La educación ambiental que se ve desde distintos puntos: consumo energético, que se ve al realizar cálculos de consumo de energía, estudiar el recibo de la luz, recibo del teléfono, etc., los materiales utilizados a la hora de hacer el proyecto, coste para producirlos tanto de materias primas como de energía, recuperación y reciclaje de esos materiales, en el proyecto se desmonta y se recupera todo el material reutilizable.

Es fundamental detectar y corregir y concienciar sobre situaciones de riesgos de explotación y abuso sexual, abuso y maltrato a las personas con discapacidad

En los contenidos informáticos es fundamental informar sobre las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Es importante concienciar sobre la respuesta de los alumnos ante emergencias y catástrofes, por ejemplo, a través del plan de evacuación del centro

Es fundamental que el alumnado tenga un desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, como la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y fomento de la igualdad. Esto se conseguirá en los proyectos desarrollados en el

taller, donde se fomentará el respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial, se fomentará de los derechos del trabajador y del respeto al mismo. En el trabajo en grupo de proyectos se fomentarán medidas para que el alumnado participe en actividades que les permitan afianzar el emprendimiento y el asociacionismo a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Se fomentarán valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres. Tradicionalmente, tanto en los temas tratados en la Unidad de Conocimientos como la realización de prácticas en el aula-taller se ha observado una mayor motivación y mayor habilidad en el alumnado masculino que en el femenino. Por eso, a la hora del reparto de responsabilidades en la realización del Proyecto, quizás haya que intervenir para una distribución justa de éstas. Además, se fomentará el respeto por la diversidad de capacidades e intereses de los alumnos.

La educación en valores, con especial referencia al valor del esfuerzo personal, la igualdad entre hombres y mujeres, el respeto a las diferencias individuales, sociales o culturales, la educación para la salud, la educación afectivo-sexual, la educación ambiental, la educación del consumidor y la educación vial se trabajará en todo momento, y de manera muy especial durante los proyectos y trabajos que se realizan en grupos de alumnos. Los grupos se forman atendiendo a criterios de heterogeneidad interna y homogeneidad entre grupos, y dentro de cada uno se hace un reparto de tareas y responsabilidades. Además, los miembros de un grupo comparten unos objetivos comunes, y todos los grupos comparten a su vez otros objetivos más generales (como el orden en el aula-taller, la limpieza, la puntualidad, la cooperación). Todo esto propicia un punto de partida y un entorno muy adecuados para la promoción de la educación en valores.

La educación para el consumidor también está presente de forma clara en esta área porque los alumnos construyen un producto en el que tienen que calcular el coste de producción, al exponerlo en clase tienen que convencer a los compañeros que ese producto es bueno, que es necesario y tienen que valorarlo teniendo en cuenta el beneficio.

## **V. INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICs)**

Se dedicarán clases con utilización del ordenador. La metodología va a ser muy activa; se comenzará con una exposición teórica del profesor, apoyándose en el visor que cada alumno tiene sobre la pantalla del profesor. Para consolidar los

conocimientos, se realizarán continuos ejercicios parecidos a los utilizados para la exposición del tema; los alumnos deberán guardarlos en su carpeta y, en muchos casos, mandarlos al ordenador del profesor por correo o mediante una carpeta a la que el profesor tendrá acceso, para ser revisados. En otras ocasiones será el profesor el que se traslade por sus puestos de trabajo para detectar sus dificultades y solucionar sus dudas.

Parte de trabajos se realizarán utilizando medios informáticos. En las clases dedicadas a la teoría se utilizarán, en función del tiempo disponible, los recursos informáticos para localizar información de ampliación, relacionada con el temario, en Internet.

## VII. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Estas se llevarán a cabo bajo la supervisión del Departamento de Actividades Extraescolares y Complementarias, a ser posible antes del mes de mayo. Las actividades complementarias del Departamento de Tecnología, son: visitas a empresas o fábricas del entorno, visitas a centrales productoras de energía, y colaboración con el Departamento de Física y Química, o con cualquier otro departamento, en sus actividades complementarias y extraescolares. Y actividades para el día del centro. Las actividades posibles para el presente curso serán las siguientes:

Actividad	Cursos	Fecha Prevista
Visita al parque solar de Alvarado.	4º ESO y I y II Bach (TIN)	A lo largo de 2ª Evaluación
Visita EII de la Uex	1º y 2º Bach (TIN)	Por definir
Visita INDRA	1º Bach TIC	Por definir
Visita Parque tecnológico UEX	2º ESO	Por definir

Con vistas al día del centro se intentarán llevar a cabo las siguientes actividades:

- Organización el II Torneo de Robótica Bárbara. Especialidad coches seguidores de línea diseñados por los alumnos en la asignatura de Tecnología
- Organización del V Torneo de Estructuras de papel “La más Bárbara”
- Exposición Tecnología del pasado, presente y futuro
  - Exposición Motores Stirling



- Impresoras 3D
- Robótica

Y en general cualquier otra visita relacionada con los contenidos del currículo que se considere oportuna. Además, hemos de incluir aquí la participación de nuestros alumnos en todo tipo de concursos a los que nos animemos a participar, habituales son, el concurso de creación de un periódico digital, del periódico HOY, el concurso de carteles que propone el Ayuntamiento de Badajoz para el 25 de noviembre, para sensibilizar contra la violencia de género, participación en la olimpiada de informática, etc.