



CURSO 2005-2006

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA 2º curso de E.S.O.

Departamento de Tecnología

**I.E.S. Felo Monzón Grau Bassas**



---

Índice. . . . .	2
Finalidad del área. . . . .	3
Objetivos del área de Tecnología. . . . .	3
Contenidos. . . . .	4
Tratamiento de los contenidos transversales . . . . .	5
Unidades didácticas . . . . .	6
Representación y medición de objetos . . . . .	6
Los metales . . . . .	6
Técnicas y herramientas para trabajar metales. . . . .	7
Sistemas de unión. . . . .	7
Máquinas simples . . . . .	8
Sistemas de transmisión del movimiento . . . . .	8
Mecanismos. . . . .	9
La energía y su transformación. . . . .	9
Electricidad. . . . .	10
Máquinas eléctricas. . . . .	10
El ordenador y sus periféricos . . . . .	10
Aplicaciones informáticas: grafismos y hojas de cálculo. . . . .	11
Metodología. . . . .	12
Atención a la diversidad . . . . .	12
Actividades de apoyo y consolidación . . . . .	12
Actividades de refuerzo . . . . .	12
Actividades de ampliación . . . . .	12
Actividades extraescolares y complementarias. . . . .	13
Plan de trabajo de las actividades de taller previstas. . . . .	13
Procedimientos y sistemas de evaluación . . . . .	13
Evaluación del alumno. . . . .	13
Criterios de evaluación. . . . .	13
Instrumentos de evaluación . . . . .	13
Criterios de calificación . . . . .	14
Prueba extraordinaria. . . . .	14
Sistemas de evaluación por inasistencia. . . . .	15
Evaluación del proceso. . . . .	15
Demandas de formación del profesorado. . . . .	15
Relación entre objetivos de área y objetivos de etapa. . . . .	16

---

## **Finalidad del área.**

La enseñanza de la Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria pretende dotar al alumnado de instrumentos conceptuales, procedimentales y metodológicos necesarios para resolver problemas que den respuesta a necesidades individuales y colectivas. La contribución del área de Tecnología al cumplimiento de los Objetivos Generales de la Educación Secundaria Obligatoria es decisiva, ya que permite desarrollar aspectos cognoscitivos, psicomotores y socioafectivos de forma conjunta.

El área engloba un conjunto de conocimientos y actividades en cuyo campo de estudio convergen saberes de distinta naturaleza y procedencia. Estas disciplinas se relacionan entre sí para resolver un problema de aplicación práctica y mediante un proceso característico de invención, fabricación y uso de objetos o sistemas que contribuyen a solucionar dicho problema.

El interés de la Tecnología se centra en el desarrollo de objetos, sistemas y métodos que permiten a la persona desenvolverse en el medio que le rodea, de tal manera que le garanticen unas condiciones de vida más seguras y confortables, aportando soluciones prácticas a los retos y exigencias que derivan, entre otros, de nuevos modos de entender individual y colectivamente, la vida y el mundo. La adquisición de los conocimientos, destrezas y actitudes que proporciona este área incrementa la autonomía personal del alumnado, al suministrarle herramientas necesarias para la realización de diferentes proyectos.

El área pretende transmitir una cultura tecnológica lo más amplia posible, de una forma paulatina y estructurada, de manera que permita a los alumnos, al acabar la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria, comprender un poco mejor el entorno, cada vez más tecnificado, que nos rodea.

Igualmente, se pretende proporcionar a los alumnos y alumnas los conocimientos y la información necesarios para que comprendan el funcionamiento básico de aparatos y mecanismos próximos al entorno de los alumnos, orientando el estudio y el aprendizaje hacia objetos, sistemas y situaciones que les resulten familiares.

También se trata de familiarizar a los alumnos con la terminología de la informática como herramienta de múltiples aplicaciones en todos los campos de la tecnología, además de introducir al conocimiento de los componentes del ordenador y al manejo de programas y aplicaciones básicas.

Pero también se trata de hacer reflexionar a los alumnos sobre el uso de ciertas tecnologías que no han tenido en cuenta su impacto en el medio ambiente, produciendo desastres irreparables.

En cambio, los conocimientos referidos al análisis y resolución de problemas (que requieren un mayor grado de madurez en el razonamiento, además de un bagaje de conocimientos adquirido a lo largo de años en otras áreas) serán tratados con mayor profundidad en el siguiente Ciclo.

## **Objetivos del área de Tecnología.**

1. Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos sencillos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiarlos, para seleccionar y elaborar la documentación pertinente, para diseñar y construir objetos y mecanismos válidos para su resolución, y evaluar su idoneidad desde diversos puntos de vista, utilizando para todo ello conocimientos y habilidades adquiridos en ésta y otras áreas.
2. Analizar objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento y finalidad, relacionando esto con la mejor forma de usarlos y controlarlos, así como estudiar las razones de las decisiones tomadas en su diseño y construcción.
3. Desarrollar habilidades necesarias para manipular herramientas, materiales, objetos y sistemas tecnológicos, analizar y valorar los efectos de actitudes como la observación y el respeto de las normas de seguridad e higiene sobre la salud y seguridad personal y colectiva, contribuyendo activamente al orden en el lugar de trabajo.
4. Expresar y comunicar las ideas, decisiones y soluciones técnicas adoptadas en la elaboración y desarrollo de proyectos tecnológicos sencillos, y explorar su viabilidad, empleando los recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para localizar y seleccionar información contenida en diversas fuentes y soportes, organizarla con un fin predeterminado y presentarla correctamente, así como para intercambiar y transmitir mensajes e ideas.
6. Conocer, analizar y valorar críticamente el uso de las tecnologías y su influencia sobre el medio ambiente y la sociedad canaria.
7. Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo en la resolución de problemas tecnológicos, asumiendo sus responsabilidades individuales en la ejecución de las tareas encomendadas, con actitud de cooperación y tolerancia.
8. Potenciar actitudes de flexibilidad, responsabilidad, cooperación y tolerancia, así como la curiosidad hacia la actividad tecnológica, generando iniciativas de investigación, así como búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas.

## **Contenidos.**

Los contenidos prescriptivos, indicados por el currículo publicado por la Comunidad Autónoma, son los siguientes:

### **Conceptos**

#### **I. Ámbitos tecnológicos.**

1. Estructuras y mecanismos:
  - Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos.
  - Relación de transmisión.
  - Aplicaciones.
2. Electricidad y electrónica
  - Circuito eléctrico: magnitudes eléctricas básicas. Simbología.
  - Efectos de la corriente eléctrica: electromagnetismo.
  - Aplicaciones.
  - Máquinas eléctricas básicas: dinamo y motor de corriente continua.
3. Energía y su transformación:
  - Fuentes de energía: clasificación general.
  - Combustibles fósiles: petróleo y carbón.
  - Transformación de energía térmica en mecánica: la máquina de vapor, el motor de combustión interna, la turbina y el reactor. Descripción y funcionamiento.
4. Tecnologías de la información.
  - Componentes del ordenador: elementos de entrada, salida y proceso.
  - Periféricos habituales.

#### **II. Materiales y representación gráfica.**

1. Materiales de uso técnico.
  - El hierro: extracción. Fundición y acero.
  - Obtención y propiedades características.
  - Aplicaciones.
  - Metales no férricos: cobre, aluminio. Obtención y propiedades.
  - Aplicaciones.
  - Técnicas básicas e industriales para el trabajo con metales.
  - Herramientas y normas de seguridad.
2. Técnicas de expresión y comunicación gráfica.
  - Sistemas de representación.
  - Proporcionalidad entre dibujo y realidad.
  - Acotación.

#### **III. Redes y aplicaciones informáticas.**

1. Ofimática.
  - Iniciación a la hoja de cálculo. Fórmulas. Gráficas.
  - Herramientas básicas para el dibujo vectorial y el grafismo técnico o artístico.
2. Internet y comunidades virtuales.
  - El ordenador como medio de comunicación: Internet. Páginas web. Correo electrónico.

### **Procedimientos**

1. Búsqueda de soluciones ante problemas tecnológicos sencillos planteados por el profesor o profesora, susceptibles de ser desarrollados con los medios del aula taller.
2. Corrección de posibles errores cometidos en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.
3. Realización de actividades técnicas mediante materiales y operadores apropiados, relacionadas con los distintos ámbitos tecnológicos.
4. Identificación de operadores eléctricos, mecánicos, herramientas, componentes, etc., empleados en la actividad técnica.
5. Utilización de los operadores mecánicos o eléctricos apropiados para cada finalidad técnica.
6. Aplicación de los operadores adecuados al contexto de una actividad tecnológica.
7. Montaje o desmontaje de los mecanismos de objetos técnicos sencillos o máquinas de uso habitual.
8. Montaje de circuitos eléctricos sencillos.
9. Identificación de materiales técnicos habituales y su procedencia.
10. Identificación de herramientas elementales del aula taller, en especial las empleadas en el trabajo con materiales metálicos.
11. Determinación de las propiedades básicas de los materiales metálicos y otros utilizados en el aula taller.

12. Selección de los materiales más adecuados para cada uso.
13. Realización de tareas elementales de construcción en la resolución de proyectos sencillos.
14. Utilización de herramientas, máquinas y materiales, y de las técnicas básicas de manipulación y trabajo (conformado, unión, acabado ...), de acuerdo con los criterios de seguridad adecuados.
15. Dibujo a mano alzada de forma proporcionada.
16. Representación de objetos sencillos mediante vistas, y su acotación.
17. Uso del vocabulario informático adecuado en la descripción de los componentes de la ofimática e Internet.
18. Identificación de los componentes elementales de un ordenador: elementos de entrada, salida, entrada/salida y de proceso.
19. Identificación y utilización de los periféricos habituales.
20. Manejo de las herramientas básicas de una hoja de cálculo y de un programa de diseño gráfico.
21. Utilización del correo electrónico como recurso de Internet para comunicarse.
22. Recopilación de información sobre inventos reconocidos como solución de problemas de la Humanidad en los diferentes momentos históricos.

### **Actitudes**

1. Respeto a las ideas y soluciones de los demás.
2. Disposición al trabajo en equipo y a la toma de iniciativas en las decisiones.
3. Aceptación de los posibles errores y superación de las dificultades encontradas.
4. Interés y curiosidad por el conocimiento de los principios de funcionamiento de los operadores utilizados.
5. Interés por el conocimiento de las funciones fundamentales de los distintos operadores y su finalidad en el contexto de los objetos y sistemas técnicos.
6. Valoración del orden y la limpieza en el trabajo en el aula taller.
7. Respeto por las normas de seguridad e higiene en el aula taller.
8. Valoración de los posibles peligros del uso de herramientas, máquinas y materiales.
9. Interés por el cuidado de las herramientas, máquinas y materiales del aula taller.
10. Satisfacción por el acabado correcto de los trabajos con materiales.
11. Esfuerzo por el ahorro de los materiales utilizados.
12. Interés por la estética en el uso de materiales.
13. Predisposición al orden y la limpieza en la elaboración de representaciones gráficas.
14. Sensibilización ante la seguridad en la informática y por el uso de los medios de protección.
15. Interés por el conocimiento y la manipulación del ordenador y sus periféricos.
16. Valoración del uso autónomo de las ayudas de las aplicaciones informáticas y de la documentación técnica de los recursos informáticos.
17. Interés por el uso de la informática como medio de expresión en los trabajos personales.
18. Cuidado en el uso y mantenimiento de los equipos informáticos, los programas instalados, manuales, materiales, etc.
19. Sensibilidad hacia la conservación del patrimonio tecnológico e industrial.
20. Respeto por las diversas formas de conocimiento técnico y por la actividad manual.

### **Tratamiento de los contenidos transversales**

Estos contenidos quedan integrados en los del área. Se pretende que los alumnos adopten actitud de respeto por las soluciones aportadas por otras personas, dentro de su grupo, en principio, y se extrapolará a personas de otras culturas. Se fomentará la propia iniciativa creadora, con orden, seguridad y cooperación con los miembros de su grupo.

El alumno efectuará una evaluación de su propio trabajo en lo que respecta a la incidencia con el medio ambiente y se procurará que examine la explotación y escasez de recursos, manteniendo un espíritu crítico. Se le hará tomar conciencia para que adopte una actitud de respeto a los riesgos sociales del desarrollo y su incidencia en la calidad de vida.

La Tecnología debe acercar a los jóvenes a los problemas sociales que le rodean, elaborando su propio discurso y juicios de valor sobre las relaciones existentes entre la actividad tecnológica y cada uno de los temas transversales.

La resolución de problemas técnicos ha de servir para que el alumno se sienta satisfecho de su propia obra y de las personas que conviven con él en el grupo de trabajo, además de promover una actitud de cambio en lo referente a la tradicional discriminación de la mujer en el ámbito tecnológico.

Un punto fundamental en el estudio de la Tecnología es la relación existente entre ésta y el medio ambiente. Como intención educativa de primer orden se tendrá en cuenta para cada proyecto, máquina o elemento tecnológico elaborado o estudiado en el aula, su incidencia en el medio ambiente, no sólo natural, sino también sociocultural.

Los contenidos informáticos han de contribuir al acercamiento de culturas, utilizando éstos para que el alumno

tome conciencia de la importancia del enriquecimiento multicultural y de la aportación que le pueden hacer otras personas.

## **Unidades didácticas**

### **Unidad 1. Representación y medición de objetos**

#### **Conceptos.**

1. Normalización
2. Elementos normalizados del dibujo técnico: la simbología
3. *Representación del interior de piezas (representación y acotación de agujeros y elementos roscados).*
4. Rotulación
5. Escalas
6. Realización de mediciones (pie de rey, micrómetro, normas de uso y conservación).

#### **Procedimientos.**

- Utilización de elementos y simbología normalizada.
- Elaboración y ordenación de información.
- Representación de objetos a escala
- Realización de mediciones de objetos.
- Realización de dibujos de piezas con toda la información necesaria para su construcción.
- Realización de mediciones con diferentes instrumentos de medida.
- Realización de trabajos ordenadamente y siguiendo una secuencia lógica.
- Identificación y uso del léxico tecnológico.

#### **Actitudes.**

- Respeto por el material de uso individual y colectivo.
- Interés por la sistematización para elaborar y ordenar la información.
- Interés por la puntualidad en la entrega de trabajos.
- Hábito de presentar correctamente los trabajos, apuntes, cuadernos de actividades, etc.
- Interés en la búsqueda de soluciones a la hora de realizar los ejercicios y las actividades planteadas.
- Disposición favorable a utilizar la representación gráfica como instrumento de creación técnica.
- Preocupación por el uso correcto y sistemático del léxico tecnológico.
- Valoración del papel que juega la representación gráfica en el diseño y construcción de objetos.-

### **Unidad 2. Los metales**

#### **Conceptos.**

1. Los metales (propiedades y clasificación)
2. Extracción de los metales
3. Metales no férricos (aluminio, cobre, estaño, cinc, latón, bronce).
4. Productos siderúrgicos
5. Obtención de productos siderúrgicos (proceso de obtención del hierro y proceso de obtención del acero).
6. Mecanizado de los metales

#### **Procedimientos.**

- Observación y análisis de las características y propiedades de los metales
- Identificación de diferentes metales por procedimientos sencillos.
- Justificación de las aplicaciones que se pueden dar en diferentes metales en función de sus características.
- Realización de esquemas sobre procedimientos de elaboración de diferentes metales.
- Descripción de procesos de elaboración y transformación de metales.
- Identificación de los procedimientos para la elaboración de objetos de metal.
- Recopilación y búsqueda ordenada de información sobre los metales.
- Uso correcto y sistemático del léxico tecnológico.
- Observación y cumplimiento de las normas de seguridad en el aula/taller.
- Búsqueda de la información necesaria como paso previo a la resolución de problemas tecnológicos.

#### **Actitudes.**

- Interés hacia la elaboración y ordenación de la información.
- Esfuerzo por realizar los trabajos ordenadamente y siguiendo una secuencia lógica.
- Puntualidad en la entrega de trabajos y dossieres.
- Interés en la búsqueda de soluciones a la hora de realizar los ejercicios y las actividades planteadas.
- Toma de conciencia sobre las limitaciones de los recursos materiales.
- Cumplimiento de las normas para realizar un trabajo individual en buenas condiciones ambientales y de seguridad.

- Concienciación del riesgo que supone el mal uso de las herramientas. -

### **Unidad 3. Técnicas y herramientas para trabajar metales.**

#### **Conceptos.**

1. Operaciones y herramientas de trazado (instrumentos activos de trazado, instrumentos auxiliares de trazado, normas de uso y seguridad).
2. Herramientas de sujeción (tornillo de banco, sargentos o gatos, alicates, tenazas y pinzas de sujeción, normas de uso y seguridad).
3. Operaciones y herramientas de corte (aserrado de metales, cizallado, normas de uso y seguridad).
4. Operaciones y herramientas de limado (técnica, herramientas, normas de uso y seguridad).
5. Operaciones y herramientas de taladrado (técnica, herramientas, normas de uso y seguridad).
6. Operaciones y herramientas de percusión (técnica, herramientas, normas de uso y seguridad).
7. Doblado de chapa (técnica, herramientas, normas de uso y seguridad).
8. Herramientas para girar (destornilladores, llaves, normas de uso y seguridad).

#### **Procedimientos.**

- Medición de objetos.
- Realización de operaciones de trazado, corte, taladrado y ajuste sobre piezas de metal.
- Selección de la herramienta adecuada para cada tipo de operación en función del material que se ha de utilizar.
- Construcción de objetos de metal.
- Búsqueda de información en libros, revistas, etc., y por medio de personas del entorno del alumno.
- Realización de operaciones de montaje.
- Secuenciación de diferentes operaciones, selección de herramientas e instrumentos adecuados para operaciones de montaje.
- Cumplimiento de las normas de uso y conservación de las herramientas para trabajar metales.
- Utilización del léxico tecnológico adquirido.

#### **Actitudes.**

- Interés en la búsqueda de soluciones para la realización de los ejercicios planteados.
- Interés por la colaboración para mantener en condiciones el aula de Tecnología, el material propio y el de uso común.
- Interés por la pulcritud en los trabajos y ejercicios encomendados.
- Respeto hacia el material de uso individual y colectivo.
- Atención hacia el cumplimiento de las normas de uso y conservación de las herramientas de trazar, cortar y golpear.
- Preocupación por la utilización de las herramientas para su función específica.
- Concienciación del riesgo que supone el mal uso de las herramientas.
- Hábito de trabajar ordenadamente y en una secuencia lógica.
- Interés por la puntualidad en la presentación de trabajos.
- Interés en la búsqueda de información.

### **Unidad 4. Sistemas de unión.**

#### **Conceptos.**

1. Sistemas de unión (uniones fijas, uniones desmontables).
2. Tipos de soldadura (soldadura por fusión, soldadura por presión).
3. Soldadura blanda (soldadura blanda con soldador eléctrico, soldadura de cables, soldadura de componentes electrónicos).
4. Roscado a mano (terrajás o cojinetes de roscar, machos de roscar, elementos de accionamiento, técnica de roscado con machos, técnica de roscado con terrajas).

#### **Procedimientos.**

- Identificación de elementos y medios de unión.
- Realización de uniones empleando la termoencoladora y cola térmica.
- Realización de soldaduras blandas.
- Construcción de agujeros roscados y varillas roscadas.
- Cumplimiento de las normas de seguridad en el aula/taller.
- Uso de las herramientas e instrumentos para su función específica.
- Utilización de las herramientas siguiendo las normas de uso, conservación y seguridad.
- Mantenimiento del orden y la limpieza del puesto de trabajo.
- Búsqueda de la información necesaria como paso previo a la resolución de problemas tecnológicos.

#### **Actitudes.**

- Actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar las ideas
- Perseverancia ante las dificultades y los obstáculos imprevistos.
- Espíritu sistemático para ordenar la información recibida.
- Costumbre de trabajar ordenadamente y en una secuencia lógica.
- Interés por la puntualidad en la entrega de trabajos.
- Concienciación del riesgo que supone el mal uso de las herramientas.
- Interés por mantener en buenas condiciones las herramientas, instrumentos e instalaciones individuales y colectivas.
- Respeto y cuidado del material que se utiliza en el aula.

## **Unidad 5. Máquinas simples**

### **Conceptos.**

1. Máquinas y mecanismos (clasificación de las máquinas).
2. La palanca (ley de la palanca, tipos de palancas).
3. El plano inclinado (ley de equilibrio del plano inclinado,)
4. La cuña
5. El tornillo (tipos de rosca, aplicaciones del tornillo).
6. La polea (polea fija, polea móvil).
7. El tomo.

### **Procedimientos.**

- Observación y análisis del funcionamiento de mecanismos de transmisión de elementos sencillos, como juguetes.
- Identificación de diferentes tipos de máquinas.
- Realización de cálculos de transmisión de movimiento y fuerza.
- Construcción de máquinas simples elementales .
- Realización de resúmenes y elaboración de dossiers.-

### **Actitudes.**

- Interés en la búsqueda de soluciones razonadas a los problemas técnicos planteados.
- Iniciativa para la sistematización en la ordenación de la información recibida.
- Costumbre de trabajar ordenadamente y en una secuencia lógica.
- Pulcritud a la hora de realizar los trabajos, apuntes, cuadernos de actividades, etcétera.
- Puntualidad en la entrega de trabajos.
- Hábito de utilizar de forma precisa los diversos términos científicos y técnicos.

## **Unidad 6. Sistemas de transmisión del movimiento**

### **Conceptos.**

1. Sistemas de transmisión de movimiento (transmisión por ruedas de fricción, transmisión por correa, por cadena, transmisión por engranajes, transmisión simple, transmisión compuesta).

### **Procedimientos.**

- Observación y análisis del funcionamiento de mecanismos de transmisión.
- Identificación de diferentes aplicaciones de sistemas de transmisión.
- Manipulación de sistemas de transmisión.
- Identificación de los elementos que forman parte de sistemas de transmisión.
- Realización de cálculos de transmisión simple y transmisión compuesta.
- Construcción de elementos y sistemas de transmisión.
- Realización de resúmenes y elaboración de dossiers.
- Sistematización de la información recibida.
- Utilización de las herramientas siguiendo las normas de uso, conservación y seguridad.
- Utilización de términos científicos y técnicos.

### **Actitudes.**

- Interés por trabajar ordenadamente y en una secuencia lógica.
- Gusto por la pulcritud al realizar los trabajos, apuntes, cuadernos de actividades, etcétera.
- Hábito de utilizar de forma precisa términos científicos y técnicos.
- Actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar sus ideas.
- Interés en la búsqueda de soluciones razonadas a los problemas técnicos planteados.
- Iniciativa y perseverancia ante las dificultades a la hora de resolver problemas técnicos.

## **Unidad 7. Mecanismos.**

### **Conceptos.**

1. Cadenas cinemáticas
2. Mecanismos (mecanismos de dirección y regulación del movimiento, mecanismos de acoplamiento, mecanismos de transformación del movimiento circular en rectilíneo, de transformación del movimiento circular en alternativo).

### **Procedimientos.**

- Observación y análisis del funcionamiento de cadenas cinemáticas.
- Identificación de diferentes aplicaciones de elementos de cadenas cinemáticas.
- Identificación de los elementos que forman parte de una cadena cinemática.
- Sistematización de la información.
- Realización de cálculos de transformación de movimiento.
- Análisis del funcionamiento de diferentes mecanismos.
- Realización de resúmenes y elaboración de dossiers.
- Utilización de las herramientas siguiendo las normas de uso, conservación y seguridad.

### **Actitudes.**

- Interés en la búsqueda de soluciones razonadas a los problemas técnicos planteados.
- Costumbre de trabajar ordenadamente y en una secuencia lógica.
- Gusto por la pulcritud a la hora de realizar los trabajos, apuntes, cuadernos de actividades, etcétera.
- Hábito de utilizar de forma precisa términos científicos y técnicos.
- Actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar sus ideas.
- Mostrar iniciativa propia ante las dificultades, a la hora de resolver problemas técnicos.

## **Unidad 8. La energía y su transformación.**

### **Conceptos.**

1. Las fuentes de energía ( fuentes de energía renovables, y no renovables).
2. La energía nuclear
3. La energía de los combustibles fósiles (petróleo, carbón, gas natural, centrales térmicas).
4. Máquinas térmicas
5. Motores de explosión (motor de cuatro tiempos, motores de dos tiempos, reactores).

### **Procedimientos.**

- Representación gráfica de procesos de funcionamiento.
- Localización geográfica de centrales productoras de energía.
- Identificación de las aplicaciones de las máquinas térmicas.
- Descripción del funcionamiento de máquinas térmicas.
- Identificación de diferentes tipos de motores.
- Identificación de mecanismos que intervienen en el funcionamiento de máquinas térmicas.
- Búsqueda de información sobre el funcionamiento y el impacto de las centrales nucleares y térmicas.
- Sistematización de la información.

### **Actitudes.**

- Interés por trabajar ordenadamente y en una secuencia lógica.
- Gusto por la pulcritud a la hora de realizar los trabajos, apuntes, cuadernos de actividades, etcétera.
- Puntualidad en la entrega de trabajos.
- Hábito de utilizar de forma precisa términos científicos y técnicos.
- Actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar sus ideas.
- Mostrar iniciativa propia ante las dificultades, a la hora de resolver problemas técnicos.-

## **Unidad 9. Electricidad.**

### **Conceptos.**

1. Magnitudes eléctricas (intensidad de corriente, fuerza electromotriz y diferencia de potencial, resistencia eléctrica).
2. Relación entre magnitudes eléctricas: ley de Ohm

### **Procedimientos.**

- Identificación de distintos elementos que pueden formar parte de un circuito eléctrico.
- Sistematización de la información.
- Realización de esquemas y croquis.
- Utilización de simbología eléctrica.
- Realización de cálculos de magnitudes eléctricas.
- Montaje de circuitos eléctricos.

- Uso de las herramientas e instrumentos para su función específica.
- Utilización de las herramientas siguiendo las normas de uso, conservación y seguridad.
- Realización de mediciones en circuitos eléctricos empleando voltímetros y amperímetros.

#### **Actitudes.**

- Interés en la búsqueda de soluciones razonadas a los problemas técnicos planteados.
- Hábito de utilizar de forma precisa términos científicos y técnicos.
- Capacidad de iniciativa y perseverancia ante las dificultades, a la hora de resolver problemas técnicos.
- Interés por mantener el orden establecido en el material colectivo.
- Interés por mantener en buenas condiciones de trabajo las herramientas, instrumentos e instalaciones individuales y colectivas.

### **Unidad 10. Máquinas eléctricas.**

#### **Conceptos.**

1. Electricidad y magnetismo
2. Generadores electromagnéticos (alternadores).
3. Motores eléctricos
4. Máquinas eléctricas (electrodomésticos).
5. Señalizadores y avisadores acústicos
6. Otros dispositivos electromagnéticos
7. Simbología

#### **Procedimientos.**

- Realización de esquemas y croquis.
- Construcción de motores eléctricos elementales.
- Utilización de simbología eléctrica.
- Construcción de dispositivos electromagnéticos.
- Descripción del funcionamiento de dispositivos electromagnéticos.
- Descripción del funcionamiento de electrodomésticos.
- Montaje de timbres.
- Sistematización de la información.
- Uso de las herramientas e instrumentos para su función específica.
- Utilización de las herramientas siguiendo las normas de uso, conservación y seguridad.

#### **Actitudes.**

- Interés por la búsqueda de soluciones razonadas a los problemas técnicos planteados.
- Iniciativa y perseverancia ante las dificultades y los obstáculos imprevistos.
- Interés por mantener el orden establecido en el material colectivo.
- Hábito de utilizar de forma precisa términos científicos y técnicos.
- Interés por mantener en buenas condiciones de trabajo las herramientas, instrumentos e instalaciones individuales y colectivas.
- Preocupación por la utilización de las herramientas siguiendo las normas de uso, conservación y seguridad.
- Precaución en el uso del material eléctrico.-

### **Unidad 11. El ordenador y sus periféricos**

#### **Conceptos.**

1. Elementos del ordenador personal
2. Dispositivos de entrada (teclado, ratón, escáner, cámaras digitales, cámaras de vídeo digital, tabletas digitalizadoras).
3. Dispositivos de salida (monitor, impresora., trazador gráfico o *plotter*).
4. Dispositivos de almacenamiento (dispositivos de almacenamiento magnéticos, dispositivos de almacenamiento ópticos).
5. Otros dispositivos (dispositivos de sonido, dispositivos de comunicaciones, dispositivos para juegos).

#### **Procedimientos.**

- Identificación de componentes del sistema informático.
- Búsqueda de información sobre componentes de equipos informáticos.
- Análisis de elementos de un equipo informático.
- Descripción del funcionamiento de periféricos.
- Elaboración de un presupuesto para la adquisición de un equipo informático.
- Utilización del léxico tecnológico adquirido.
- Sistematización de la información.

**Actitudes.**

- Curiosidad e interés hacia el conocimiento de los componentes de un ordenador.
- Respeto al material informático.
- Interés por la pulcritud en los trabajos y ejercicios encomendados.
- Interés por mantener el orden establecido en el material colectivo.
- Hábito de trabajar ordenadamente y en una secuencia lógica.
- Actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar sus ideas.
- Capacidad de iniciativa y perseverancia ante las dificultades, a la hora de resolver problemas técnicos.-

**Unidad 12. Aplicaciones informáticas: grafismos y hojas de cálculo.****Conceptos.**

1. Programas de gráficos
2. Herramientas básicas de dibujo
3. Hojas de cálculo (rangos, tipos de datos, creación de gráficas).
4. Internet: correo electrónico

**Procedimientos.**

- Búsqueda de información en libros revistas, etc. sobre aplicaciones para la creación de gráficos.
- Sistematización de la información.
- Utilización de aplicaciones informáticas.
- Representación gráfica de objetos sencillos.
- Utilización de hojas de cálculo.
- Utilización de correo electrónico.
- Elaboración de gráficas con los datos de una hoja de cálculo.
- Utilización del léxico tecnológico adquirido.

**Actitudes.**

- Respeto por el material informático.
- Gusto por la pulcritud en los trabajos y ejercicios encomendados.
- Interés por mantener el orden establecido en el material colectivo.
- Gusto por el hábito de trabajar ordenadamente y en una secuencia lógica.
- Actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar sus ideas.
- Mostrar iniciativa propia ante las dificultades, a la hora de resolver problemas técnicos.
- Conciencia de la necesidad de tratar los residuos generados en los procesos tecnológicos.

## **Metodología.**

El bloque de contenidos a impartir se organizará a través de la elaboración de proyectos sencillos que resuelvan problemas y necesidades humanas, situadas en el contexto del alumno (su vivienda, su ciudad, su instituto, su aula, etc.).

La elaboración de los citados proyectos se articulan en base a Unidades Didácticas, que tendrán en cuenta:

### **a) Principios metodológicos**

Se valorará el diferente nivel de desarrollo del alumnado, partiendo de sus conocimientos previos y canalizando el aprendizaje a través de sus propias experiencias. De esta forma, se puede conseguir un aprendizaje verdaderamente significativo, y atender a la diversidad de motivaciones, capacidades e intereses de los alumnos.

### **b) Principios didácticos**

Se tiende a establecer las condiciones más apropiadas para que el alumno «aprenda a aprender». El gran grupo-clase se dividirá en subgrupos.

### **c) Recursos didácticos**

Se empleará el libro de texto de la editorial Bruño para que el alumno tenga un referente a la hora de consultar sus dudas y que le sirva como guía para las aplicaciones tecnológicas que se imparten en el Área de Tecnología. Como recursos técnicos se utilizarán materiales comerciales (metales, madera, etc.) y los útiles y herramientas de los que está dotada el aula (operadores mecánicos, eléctricos, etc) para la confección de partes de circuito o mecanismos que entrañen cierta dificultad de comprensión por parte del alumnado. Los materiales y herramientas a emplear se pretende que sean sencillos en su manejo, seguros, y a su vez que tengan un cierto carácter novedoso para el alumnado.

## **Atención a la diversidad**

Al inicio de las unidades didácticas se plantea una serie de interrogantes de carácter introductorio. La finalidad de los mismos es que el alumnado active sus conocimientos previos sobre el tema en cuestión. Igualmente, se explicitan los temas a tratar y los objetivos de aprendizaje que se pretenden conseguir en la unidad. En cada unidad didáctica se presentarán al alumnado actividades de apoyo, acompañadas de anotaciones relacionadas con lo expuesto. Además, los contenidos más relevantes se resaltan para reforzar la atención sobre ellos.

En toda el área existe una vertiente procedimental y práctica, cuya intención es reforzar la utilidad de los contenidos y señalar su relación con la vida cotidiana.

Para las adaptaciones curriculares no significativas, las medidas para atender a la diversidad del alumnado se concretan en actividades de apoyo y consolidación, de refuerzo y de ampliación.

A medida que se desarrollen las sucesivas Unidades Didácticas, se irá modificando puntualmente la programación con el fin de atender a aquellos alumnos que presenten dificultades de aprendizaje. Las modificaciones que se efectúen se consultarán con el Departamento de Orientación del centro.

Como medida general, se incrementarán los contenidos procedimentales en aquellos alumnos con dificultades de aprendizaje, disminuyéndose los de tipo conceptual.

## **Actividades de apoyo y consolidación**

En cada unidad didáctica, y tras la realización de las actividades de enseñanza y aprendizaje de la misma, se harán actividades complementarias para poner de manifiesto si los alumnos han alcanzado los objetivos didácticos mínimos. Las actividades de apoyo y consolidación ofrecen al alumnado nuevas oportunidades para aplicar los contenidos curriculares de la unidad en un abanico más amplio de situaciones. Dichas actividades ofrecen situaciones en las que alumnos puedan incrementar las estrategias relacionadas con las capacidades cognitivas propias del nivel.

## **Actividades de refuerzo**

Tales actividades buscan garantizar la adquisición de aquellos contenidos que sean imprescindibles para aprender o adquirir los contenidos curriculares de la unidad. Las actividades de refuerzo pretenden fomentar la adquisición de funciones cognitivas básicas, necesarias para el desarrollo del aprendizaje, así como para el dominio de las destrezas elementales de comprensión y de expresión oral, escrita o simbólica.

## **Actividades de ampliación**

Estas actividades se destinan a alumnos capaces de aplicar los contenidos a todas las situaciones que se planteen en las actividades de enseñanza-aprendizaje propuestas en la unidad. Las acciones específicas de ampliación no tienen por objeto la anticipación de nuevos contenidos conceptuales, sino la aplicación de tales contenidos a situaciones más complejas o novedosas, que exijan un grado importante de competencia en la utilización de estrategias referidas a las capacidades.

## **Actividades extraescolares y complementarias.**

No se ha previsto llevar durante este curso este tipo de actividades.

### **Plan de trabajo de las actividades de taller previstas.**

Primer trimestre.

Las actividades previstas para el aula-taller se basan en la realización de croquis y esquemas, y el análisis técnico de objetos. En el aula de informática se desarrollarán actividades de conocimiento de sistemas informáticos, cuestiones sobre dibujo técnico iniciación al manejo de hojas de cálculo.

Segundo trimestre.

Las actividades previstas para el aula-taller se basan en la realización de un proyecto, con mayor conocimiento y uso de materiales metálicos. En el aula de informática se desarrollarán actividades de profundización en manejo de hojas de cálculo, de ampliación sobre el conocimiento de materiales metálicos, y de conocimiento de máquinas simples.

Tercer trimestre.

Las actividades previstas para el aula-taller se prevé que incluyan modificaciones y ampliaciones del proyecto realizado, incorporándole elementos eléctricos.

En el aula de informática se desarrollarán actividades de conocimiento de máquinas y sistemas eléctricos, y de mecanismos de transmisión y mecanismos de transformación de movimiento.

### **Procedimientos y sistemas de evaluación**

A lo largo del proceso seguido para la resolución de problemas, se va obteniendo información que permite valorar tanto los aprendizajes interiorizados por los alumnos como las propias Unidades Didácticas.

La evaluación será continua a lo largo del proceso, ya que el mismo es suficientemente interactivo como para precisar el grado en el que se van alcanzando los objetivos perseguidos.

Para poder analizar y verificar las Unidades Didácticas y el nivel de aprendizaje del alumno, se utilizarán los siguientes procedimientos y sistemas de evaluación a lo largo de las fases de diseño, construcción y trabajo en grupo de los alumnos:

### **Evaluación del alumno.**

#### **Criterios de evaluación.**

1. Conocer las propiedades básicas de los metales como material técnico, sus variedades y aleaciones más empleadas, identificarlos en las aplicaciones técnicas más usuales.
2. Emplear y conocer el manejo de herramientas de conformación, unión y acabado de los metales, manteniendo los criterios de seguridad e higiene en la construcción de objetos.
3. Expresar mediante vistas y perspectivas objetos sencillos con el objeto de comunicar trabajos técnicos.
4. Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto y calcular la relación de transmisión en los casos en que proceda.
5. Realizar montajes de circuitos eléctricos sencillos en corriente continua, empleando pilas, interruptores, resistencias, bombillas, motores, electroimanes y relés, como respuesta a un fin predeterminado.
6. Distinguir las partes de un motor de explosión y describir su funcionamiento.
7. Identificar los componentes fundamentales de un equipo informático con sus periféricos, explicando su función en el conjunto.
8. Utilizar el ordenador como herramienta de trabajo y como medio de comunicación.
9. Realizar dibujos técnicos utilizando algún programa de diseño gráfico sencillo.
10. Utilizar el ordenador para el cálculo, introduciendo fórmulas sencillas y generando gráficas.
11. Trabajar en equipo de forma responsable y con actitud de tolerancia y respeto hacia la resolución de problemas técnicos o tecnológicos.

### **Instrumentos de evaluación**

#### **a) Observación directa:**

A nivel personal: iniciativa e interés, participación en el trabajo dentro del equipo de trabajo, hábitos de trabajo (trabajador/a, orden, organización), habilidades y destrezas en sus trabajos.

En equipos de trabajo: cumplimiento de sus tareas dentro del equipo, respeto por la opinión de los demás, acepta la disciplina del grupo, participa en los debates, se integra en el grupo.

#### **b) Pruebas**

Orales: expresión oral en exposición de temas, propuestas, proyectos, etc; manejo de la terminología adecuada.

Escritas: expresión escrita y gráfica, cálculo de magnitudes, desarrollo de temas relacionados con las UU.DD, resolución de problemas.

c) Valoración de la memoria de construcción:

- Expresión escrita y gráfica
- Exposición clara de las ideas.
- Ordenación clara del proceso seguido.
- Uso de vocabulario técnico.
- Representación mediante el dibujo que se le solicita.
- Claridad del dibujo realizado.
- Autoevaluación de todo el proceso.

d) Búsqueda de información tecnológica:

- Lectura de libros de tecnología y elaboración de fichas bibliográficas usando un procesador de textos.
- Uso de enciclopedias virtuales y en soporte de CD o DVD.
- Utilización de Internet y edición de la información en procesadores de texto.

d) Práctica:

- Interpretación de bocetos, croquis, diagramas, etc.
- Trazado y medida de figuras y piezas.
- Corte, ensamblado y acabado de piezas.
- Manejo de herramientas y máquinas del taller.
- Uso de materiales apropiados.
- Uso de herramientas adecuadas.
- Cumplimiento de normas de seguridad.
- Manejo de los medios informáticos.

**Criterios de calificación**

Se aplicarán los aprobados para el Primer Ciclo de ESO:

- Expresión y comprensión 50%
- Hábitos de trabajo 25%
- Actitudes 25%

**Prueba extraordinaria.**

La prueba extraordinaria se elaborará en base a los contenidos mínimos previstos para el área y nivel.

Contenidos mínimos
Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Relación de transmisión.
Materiales metálicos férricos y no férricos.
Circuito eléctrico. Simbología. Montaje de circuitos sencillos
Componentes del ordenador
Técnicas para el trabajo con metales. Herramientas y normas de seguridad.
Croquis, escalas, acotación. Vistas en sistema diédrico.
Manejo de las herramientas básicas de una hoja de cálculo
Valoración del orden y limpieza y respeto a las normas de seguridad y salud en el aula taller.
Cuidado en el uso y mantenimiento de los equipos informáticos, los programas instalados, manuales, materiales, etc.
Asistencia, puntualidad

**Sistemas de evaluación por inasistencia.**

Para el alumnado que, temporalmente, por motivos de salud, se vea privado de la asistencia al centro, se elaborarán materiales específicos en función de cada caso.

Para el alumnado que abandone el área se considera que se debe presentar a la prueba extraordinaria.

**Evaluación del proceso.**

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje se pretende realizar de manera continua, atendiendo en cada

momento dudas y recibiendo opiniones y conocimientos previos del alumnado sobre los asuntos tratados en la programación.

El constante intercambio de informaciones con el profesor del otro grupo del mismo nivel proporciona un estimable elemento de co-evaluación, de gran valor.

La autoevaluación debe someter al profesorado de la materia a constantes reflexiones sobre si se cubren los objetivos.

La buena comunicación que debe existir entre el alumnado y el profesor del área debe propiciar que se sepa en cada momento cuáles son las mayores dificultades para poner solución y reforzar los aprendizajes.

La combinación de todos estos elementos e informaciones debe llegar a replantear continuamente los objetivos y el desarrollo de la programación, así como los planteamientos iniciales para el curso siguiente, y el nivel anterior y los posteriores.

### **Demandas de formación del profesorado.**

Para el profesorado de este nivel se considera conveniente programar cursos de manejo de paquetes ofimáticos de código abierto, y de administración y configuración de redes informáticas bajo diferentes sistemas operativos.

Relación entre objetivos de área y objetivos de etapa.	1. Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos sencillos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiarlos, para seleccionar y elaborar la documentación pertinente, para diseñar y construir objetos y mecanismos válidos para su resolución, y evaluar su idoneidad desde diversos puntos de vista, utilizando para todo ello conocimientos y habilidades adquiridos en ésta y otras áreas.	2. Analizar objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento y finalidad, relacionando esto con la mejor forma de usarlos y controlarlos, así como estudiar las razones de las decisiones tomadas en su diseño y construcción.	3. Desarrollar habilidades necesarias para manipular herramientas, materiales, objetos y sistemas tecnológicos, analizar y valorar los efectos de actitudes como la observación y el respeto de las normas de seguridad e higiene sobre la salud y seguridad personal y colectiva, contribuyendo activamente al orden en el lugar de trabajo.	4. Expresar y comunicar las ideas, decisiones y soluciones técnicas adoptadas en la elaboración y desarrollo de proyectos tecnológicos sencillos, y explorar su viabilidad, empleando los recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.	5. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para localizar y seleccionar información contenida en diversas fuentes y soportes, organizarla con un fin predeterminado y presentarla correctamente, así como para intercambiar y transmitir mensajes e ideas.	6. Conocer, analizar y valorar críticamente el uso de las tecnologías y su influencia sobre el medio ambiente y la sociedad canaria.	7. Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo en la resolución de problemas tecnológicos, asumiendo sus responsabilidades individuales en la ejecución de las tareas encomendadas, con actitud de cooperación y tolerancia.	8. Potenciar actitudes de flexibilidad, responsabilidad, cooperación y tolerancia, así como la curiosidad hacia la actividad tecnológica, generando iniciativas de investigación, así como búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas.
a) Comprender y producir mensajes orales y escritos con propiedad, autonomía y creatividad en castellano y reflexionar sobre los procesos implicados en el uso del lenguaje y la contribución de éste a la organización de los propios pensamientos.	X			X	X			
b) Comprender y expresarse con propiedad en la lengua o lenguas extranjeras objeto de estudio.								
c) Interpretar y utilizar con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos, para enriquecer sus posibilidades de comunicación y reflexionar sobre los procesos implicados en su uso.	X	X		X	X	X		
d) Obtener y seleccionar información utilizando las fuentes apropiadas disponibles, tratarla de forma autónoma y crítica, con una finalidad previamente establecida y transmitirla de manera organizada e inteligible.	X			X	X			
e) Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas en los diversos campos del conocimiento y la experiencia, mediante procedimientos intuitivos y de razonamiento lógico, contrastándolas y reflexionando sobre el proceso seguido.	X	X		X	X			
f) Formarse una imagen ajustada de sí mismo, teniendo en cuenta sus capacidades, necesidades e intereses para tomar decisiones, valorando el esfuerzo necesario para superar las dificultades.			X				X	X
g) Adquirir y desarrollar hábitos de respeto y disciplina como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas educativas y desarrollar actitudes solidarias y tolerantes ante las diferencias sociales, religiosas, de sexo y de etnia, superando prejuicios con espíritu crítico, abierto y democrático.							X	X
h) Conocer las creencias, actitudes y valores básicos de nuestra tradición, valorándolos críticamente.						X		
i) Analizar los mecanismos y valores que rigen el funcionamiento de las Sociedades, en especial los relativos a los derechos y deberes de los ciudadanos, y adoptar juicios y actitudes personales con respecto a ellos.						X	X	X
j) Analizar las leyes y los procesos básicos que rigen el funcionamiento de la naturaleza, valorar las repercusiones positivas y negativas que sobre ella tienen las actividades humanas y contribuir a su conservación y mejora.		X	X			X		
k) Valorar el desarrollo científico y tecnológico y su incidencia en el medio físico y social, y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.		X	X		X			
l) Conocer y apreciar el patrimonio cultural y lingüístico y contribuir a su conservación y mejora, desarrollando una actitud de interés y respeto hacia la dimensión pluricultural y plurilingüística entendida como un derecho de los pueblos y de los individuos.						X		
m) Conocer los diferentes elementos básicos del cuerpo humano y comprender su funcionamiento, así como las consecuencias del ejercicio físico, la higiene, la alimentación y la vida sana para la salud, valorándolas debidamente.							X	
n) Conocer, respetar y valorar los aspectos culturales, históricos, geográficos, naturales, lingüísticos y sociales de la Comunidad Autónoma Canaria, y contribuir activamente a su conservación y mejora.			X			X		X