

PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DIDÁCTICO TECNOLOGÍA

ÍNDICE

A. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

- 1.- Composición del departamento
- 2.- Grupos a los que atiende
- 3.- Enseñanzas que asiste
- 4.- Calendario de reuniones
- 5.- Mecanismos previstos para garantizar la coordinación del profesorado que no pertenece al departamento

B. PROGRAMACIÓN DIDACTICA

B.1.PROGRAMACIÓN DIDACTICA DE TECNOLOGIA (ESO)

1. PROGRAMACIÓN DE LOS DISTINTOS CURSOS

TECNOLOGÍA APLICADA 1º E.S.O.

- 1.1.- Objetivos
- 1.2.- Contenidos y estándares de aprendizaje. Secuenciación.
- 1.3.- Criterios de evaluación
- 1.4.- Materiales y recursos didácticos

TECNOLOGÍA 2º E.S.O.

- 1.1.- Objetivos
- 1.2.- Contenidos y estándares de aprendizaje. Secuenciación.
- 1.3.- Criterios de evaluación
- 1.4.- Materiales y recursos didácticos

TECNOLOGÍA 3º E.S.O.

- 1.1.- Objetivos
- 1.2.- Contenidos y estándares de aprendizaje. Secuenciación.
- 1.3.- Criterios de evaluación
- 1.4.- Materiales y recursos didácticos

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

- 1.1.- Objetivos
- 1.2.- Contenidos y estándares de aprendizaje. Secuenciación.
- 1.3.- Criterios de evaluación
- 1.4.- Materiales y recursos didácticos

2. ASPECTOS GENERALES

- 2.1.- Contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias básicas.
- 2.2.- Temas transversales del currículo
- 2.3.- Metodología

(Estrategias y técnicas docentes, actividades, recursos, innovación educativa...)

2.4.- Criterios y procedimientos de evaluación .

(Objetivos de la evaluación, tipos de evaluación, criterios de evaluación y calificación, plan de evaluación...)

2.5.- Medidas de atención a la diversidad

(Programas de refuerzo, grupos flexibles, desdoblamientos de grupos, programas de refuerzo, planes específicos personalizados para el alumnado que no promociona de curso, adaptaciones curriculares, programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento, educación compensatoria...)

2.6.- Actividades complementarias y extraescolares

2.7.- Actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.

2.8.-Propuesta de trabajos de investigación monográficos interdisciplinares.

B.2.PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1º BTO.

1. PROGRAMACIÓN

1.1.- Objetivos

1.2.- Contenidos y estándares de aprendizaje. Secuenciación.

1.3.- Criterios de evaluación

1.4.- Materiales y recursos didácticos

2. ASPECTOS GENERALES

2.1.- Contribución de la Tecnología Industrial a la adquisición de las competencias básicas.

2.2.- Temas transversales del currículo

2.3.- Metodología

(Estrategias y técnicas docentes, actividades, recursos, innovación educativa...)

2.4.- Criterios y procedimientos de evaluación .

(Objetivos de la evaluación, tipos de evaluación, criterios de evaluación y calificación, plan de evaluación...)

2.5.- Medidas de atención a la diversidad

(Programas de refuerzo, grupos flexibles, desdoblamientos de grupos, programas de refuerzo, planes específicos personalizados para el alumnado que no promociona de curso, adaptaciones curriculares, programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento, educación compensatoria...)

2.6.- Actividades complementarias y extraescolares

2.7.- Actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.

2.8.-Propuesta de trabajos de investigación monográficos interdisciplinares.

C. PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LAS PROGRAMACIONES

ANEXO 1. BILINGÜISMO

A. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

El Departamento de Tecnología está integrado por tres miembros, Ángela Torres Colacios, Matilde Ruiz Mateo y Enrique Castillejo Muñoz, como jefe de Departamento.

2. GRUPOS A LOS QUE ATIENDE

Debido a que este curso y por motivos ajenos al departamento se ha incorporado el tercer miembro del mismo una vez repartidos la carga lectiva se ha intentado por parte del Jefe de departamento que este reparto sea lo más justo posible. Es de destacar que Enrique Castillejo tiene durante este curso escolar una reducción horaria de 1/2 de la carga lectiva por asuntos particulares. Los otros dos miembros del departamento se repartirán sendas tutorías. De esta manera se ha repartido la carga lectiva asignada al departamento:

Ángela Torres Colacios: 2 Grupos de 2º ESO. TECNOLOGÍA.
 3 Grupos de 3º ESO. TECNOLOGÍA.
 1 Grupo 3º ESO REFUERZO MATEMÁTICAS.
 1 Tutoría 2º ESO B.

Matilde Ruiz Mateo: 1 Grupo de 1º ESO TECNOLOGÍA
 2 Grupos de 2º ESO. TECNOLOGÍA.
 2 Grupos de 4º ESO. TECNOLOGÍA.
 1 Grupo 2º ESO REFUERZO MATEMÁTICAS.
 1 Grupo 4º ESO REFUERZO MATEMÁTICAS.
 1 Tutoría 2º ESO A.

Enrique Castillejo Muñoz: 1 Grupo de 1º BTO. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL.
 1 Grupo de 2º FPB ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO.

3. ENSEÑANZAS QUE ASISTE

Queda reflejado en el anterior punto.

4. CALENDARIO DE REUNIONES

El horario de las reuniones de departamento será los martes de 11:30 a 12:30.

5.- MECANISMOS PREVISTOS PARA GARANTIZAR LA COORDINACIÓN DEL PROFESORADO QUE NO PERTENECE AL DEPARTAMENTO.

Durante este curso no se da esa casuística.

B. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

B.1. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA

TECNOLOGÍA APLICADA 1º E.S.O.

1.1.- Objetivos

1. Conocer y llevar a la práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos: establecer las fases de ejecución, seleccionar materiales según la idea proyectada, elegir las herramientas apropiadas, distribuir el trabajo de forma adecuada, erradicando toda posible discriminación.
2. Elaborar e interpretar distintos documentos como respuesta a la comunicación de ideas y a la expresión del trabajo realizado, ampliando el vocabulario y los recursos gráficos, con términos y símbolos técnicos apropiados.
3. Valorar la importancia del reciclado y la utilización de estos materiales en la confección de los proyectos planteados, apreciando la necesidad de hacer compatibles los avances tecnológicos con la protección del medio ambiente y la vida de las personas.
4. Utilizar el método de trabajo por proyectos, en la resolución de problemas, colaborando en equipo, asumiendo el reparto de tareas y responsabilidades, fomentando la igualdad, la convivencia y el respeto entre personas.
5. Conocer y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, elaborar, compartir y publicar información referente a los proyectos desarrollados de manera crítica y responsable.
6. Desarrollar una actitud activa de curiosidad en la búsqueda de información tecnológica, propiciando la ampliación de vocabulario y la mejora de la expresión escrita y oral.
7. Elaborar programas, mediante entorno gráfico, para resolver problemas o retos sencillos.
8. Desarrollar soluciones técnicas a problemas sencillos, que puedan ser controladas mediante programas realizados en entorno gráfico.

1.2.- Contenidos y estándares de aprendizaje. Secuenciación.

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

- Estándar 1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos
- Estándar 2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica. Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. diseño gráfico por ordenador (2d y 3d).

- Estándar 1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala
- Estándar 2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
- Estándar 2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
- Estándar 3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

Bloque 3. Materiales de uso técnico. Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.

- Estándar 1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico
- Estándar 2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.
- Estándar 2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas. Estructuras. Carga y esfuerzo. elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia. Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos. electricidad. efectos de la corriente eléctrica. el circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

- Estándar 1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
- Estándar 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura
- Estándar 2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
- Estándar 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
- Estándar 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
- Estándar 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
- Estándar 3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
- Estándar 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
- Estándar 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
- Estándar 4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
- Estándar 5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control. Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente. Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre

objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación. Hardware y software. el ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

- Estándar 1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
- Estándar 1.2. Instala y maneja programas y software básicos.
- Estándar 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
- Estándar 2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
- Estándar 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
- Estándar 3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

UD	TÍTULO	Sesiones	Temporalización
UD 1	La tecnología y la resolución de problemas	6(3sem)	24 sep- 9 oct
UD 2	El diseño y la fabricación de objetos	14(7sem)	15 oct-27 nov
UD 3	Fabricación con madera	16(8sem)	3 dic- 28 ene
UD 4	La construcción de máquinas	12(6sem)	4 feb - 20 mar
UD 5	Introducción a la programación	6(3sem)	25 mar- 10 abr
UD 6	Sistemas automáticos	10(5sem)	22 abr-24 may
UD 7	Robótica básica	8(4sem)	27 may-21jun

1.3.- Criterios de evaluación

Bloque 1. Organización y planificación del proceso tecnológico.

- 1.1. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aula-taller de Tecnología. CSC CMCT
- 1.2. Conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar. CMCT CSC
- 1.3. Realizar correctamente operaciones básicas de fabricación con materiales, seleccionando la herramienta adecuada.

CMCT CAA SIEP CEC

1.4. Conocer y respetar las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula-taller de Tecnología. CMCT CSC

Bloque 2. Proyecto técnico.

2.1. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos, estableciendo las fases de ejecución.

2.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo.

CEC

2.3. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades dentro de un equipo.

2.4. Elaborar documentos que recopilen la información técnica del proyecto, en grupo o individual, para su posterior divulgación escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios.

Bloque 3. Iniciación a la programación

3.1. Conocer y manejar de forma básica un entorno de programación gráfico. CMCT CD

3.2. Adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para elaborar programas que resuelvan problemas sencillos, utilizando la programación gráfica. CAA CMCT CD

Bloque 4. Iniciación a la robótica

4.1. Identificar y conocer los elementos de los sistemas automáticos sencillos de uso cotidiano. CMCT CLL CEC

4.2. Diseñar y construir sistemas automáticos sencillos y/o robots básicos. CMCT CAA CEC SIEP

4.3. Elaborar programas gráficos para el control de sistemas automáticos básicos y/o robots básicos. CMCT CD CEC SIEP CLL

1.4.- Materiales y recursos didácticos

En el propio libro del alumnado (1º E.S.O. Tecnología Aplicada. Editorial Anaya.

Aprender es crecer) supone en sí un banco de recursos donde podemos encontrar para cada unidad:

- Textos que destacan algún hecho relevante relacionado con los contenidos que se van a desarrollar.
- ¿Qué sabemos sobre...?, donde se detectan ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa.
- Fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos.
- Apéndices para profundizar
- Proyectos finales
- Comprueba cómo progresas, donde encontramos referencias a:
 - Recuerda lo que has aprendido, bajo los que se agrupan actividades de

evaluación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos.

En la web del profesorado en <http://www.anayaeducacion.es> encontramos:

- Fichas fotocopiables de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad.
- Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.

También se pueden citar:

- Libro digital del profesor.
- Fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad
- Objetos construidos por alumnos y alumnas de cursos anteriores y sus correspondientes memorias técnicas.
- Imágenes (diapositivas, fotografías, imágenes digitales) de productos tecnológicos representativos, pertenecientes a distintas épocas y culturas.
- Ejemplos de memorias técnicas elaboradas por el profesor o por alumnos de cursos anteriores.
- Aulas TIC
- Taller de Tecnología
- Pizarra digital
- Material impreso: Folletos, revistas, prensa escrita....

TECNOLOGIA 2º E.S.O.

1.1.- Objetivos

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

1.2.- Contenidos y estándares de aprendizaje. Secuenciación.

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

- Estándar 1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos

- Estándar 2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica. Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. diseño gráfico por ordenador (2d y 3d).

- Estándar 1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala

- Estándar 2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

- Estándar 2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.

- Estándar 3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

Bloque 3. Materiales de uso técnico. Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.

- Estándar 1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico

- Estándar 2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.

- Estándar 2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas. Estructuras. Carga y esfuerzo. elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia. Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos. electricidad. efectos de la corriente eléctrica. el circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

- Estándar 1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.

- Estándar 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura

- Estándar 2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.

- Estándar 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
- Estándar 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
- Estándar 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
- Estándar 3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
- Estándar 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
- Estándar 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
- Estándar 4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
- Estándar 5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control. Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente. Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación. Hardware y software. el ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

- Estándar 1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
- Estándar 1.2. Instala y maneja programas y software básicos.
- Estándar 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
- Estándar 2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
- Estándar 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
- Estándar 3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

UD	TÍTULO	Sesiones	Temporalización
UD 1	La tecnología y la resolución de problemas.	9(3sem)	17 sep- 5oct
UD 2	Expresión gráfica.	12(4sem)	8 oct-31oct
UD 3	Los materiales. La madera.	12(4sem)	5 nov -30 nov
UD 4	Los materiales metálicos.	9 (3sem)	3 dic-21 dic
UD 5	Estructuras.	12(4sem)	7 ene-1 feb
UD 6	Energía, máquinas y mecanismos.	18(6sem)	4 feb-22 mar
UD 7	Circuitos eléctricos.	12(4sem)	25 mar-26 abr

UD	TÍTULO	Sesiones	Temporalización
UD 8	El ordenador	9(3sem)	29 abr-17 may
UD 9	La red Internet.	9 (3sem)	20 may-7 jun
UD 10	Programación.	6(2sem)	7 jun-24 jun

1.3.- Criterios de evaluación

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

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. CAA, CSC, CCL, CMCT.
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. SIEP, CAA, CSC, CMCT.
3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.
4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.
5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC.
2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC.
3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.
4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.
5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

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. CMCT, CAA, CCL.
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. SIEP, CSC, CEC.
3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.
4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.
2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.

3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.
4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT.
5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.
6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.
7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

Criterios de evaluación

1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP.
2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. CMCT, CD, SIEP, CAA.
3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL.
4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, CD, SIEP, CAA.

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.
2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP.
3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.
4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL.
5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL.
6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.
7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.
8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.

1.4.- Materiales y recursos didácticos

En el propio libro del alumnado (2º E.S.O. Tecnología. Editorial Anaya. Aprender es crecer) supone en sí un banco de recursos donde podemos encontrar para cada unidad:

- Textos que destacan algún hecho relevante relacionado con los contenidos que se van a desarrollar.
- ¿Qué sabemos sobre...?, donde se detectan ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa.
- Fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos.
- Apéndices para profundizar
- Proyectos finales
- Comprueba cómo progresas, donde encontramos referencias a:
 - Recuerda lo que has aprendido, bajo los que se agrupan actividades de evaluación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos.

En la web del profesorado en <http://www.anayaeducacion.es> encontramos:

- Fichas fotocopiables de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad.
- Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.

También se pueden citar:

- Libro digital del profesor.
- Fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad
- Objetos contruidos por alumnos y alumnas de cursos anteriores y sus correspondientes memorias técnicas.
- Imágenes (diapositivas, fotografías, imágenes digitales) de productos tecnológicos representativos, pertenecientes a distintas épocas y culturas.
- Ejemplos de memorias técnicas elaboradas por el profesor o por alumnos de cursos anteriores.
- Aulas TIC
- Taller de Tecnología
- Pizarra digital
- Material impreso: Folletos, revistas, prensa escrita....

TECNOLOGIA 3º E.S.O.

1.1.- Objetivos

1. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
2. 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.
3. 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.

4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
10. 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.
11. 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.
12. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

1.2.- Contenidos y estándares de aprendizaje. Secuenciación.

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

Estándares de Aprendizaje Evaluables:

- 1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.
- 1.2. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2d y 3d).

Estándares de Aprendizaje Evaluables:

- 2.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.
- 2.2. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
- 2.3. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
- 2.4. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.

Estándares de Aprendizaje Evaluables:

- 3.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.
- 3.2. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.
- 3.3. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia. Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

Estándares de Aprendizaje Evaluables:

- 4.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
- 4.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.
- 4.3. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
- 4.4. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
- 4.5. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
- 4.6. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
- 4.7. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
- 4.8. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
- 4.9. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
 1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
 2. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.

Estándares de Aprendizaje Evaluables:

- 5.1. Emplea las diferentes herramientas y grupos de bloques de un entorno de programación.
- 5.2. Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.
- 5.3. Utiliza, con facilidad, variables y comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.
- 5.4. Analiza y diseña programas usando bloques de instrucciones.
- 5.5. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales.
- 5.6. Identifica los elementos de un sistema de control
- 5.7. Desarrolla programas para controlar el funcionamiento de un sistema electrónico.
- 5.8. Identifica y emplea las entradas y salidas analógicas o digitales del sistema electrónico.

UD	TÍTULO	Sesiones	Temporalización
UD 1	Expresión gráfica.	12(4sem)	17 sep- 12 oct
UD 2	Los materiales de uso técnico.	12(4sem)	15 oct-9 nov
UD 3	Máquinas y mecanismos.	18(6sem)	12 nov -21 dic
UD 4	Energía eléctrica.	12 (4sem)	8 ene-1 feb
UD 5	Circuitos eléctricos y electrónicos.	15(5sem)	4 feb-8 mar
UD 6	Automatismos y sistemas de control.	18(6sem)	11 mar-19 abr
UD 7	Ordenador y ofimática.	15(5sem)	22 abr-24 may
UD 8	La red Internet.	12(4sem)	27 may-21 jun

1.3.- Criterios de evaluación

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

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. CAA, CSC, CCL, CMCT.
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. SIEP, CAA, CSC, CMCT.
3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.

4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso

tecnológico. CD, SIEP, CAA.

5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC.

2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC.

3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.

4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.

5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

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. CMCT, CAA, CCL.

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. SIEP, CSC, CEC.

3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.

4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.

2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.

3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.

4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT.

5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.

6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.

7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

Criterios de evaluación

1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP.

2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. CMCT, CD, SIEP, CAA.
3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL.
4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, CD, SIEP, CAA.

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.
2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP.
3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.
4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL.
5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL.
6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.
7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.
8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.

1.4.- Materiales y recursos didácticos

En el propio libro del alumnado (3º E.S.O. Tecnología. Editorial Anaya. Aprender es crecer) supone en sí un banco de recursos donde podemos encontrar para cada unidad:

1. Textos que destacan algún hecho relevante relacionado con los contenidos que se van a desarrollar.
2. ¿Qué sabemos sobre...?, donde se detectan ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa.
3. Fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos.
4. Apéndices para profundizar
5. Proyectos finales
6. Comprueba cómo progresas, donde encontramos referencias a:
 1. Recuerda lo que has aprendido, bajo los que se agrupan actividades de evaluación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos.

En la web del profesorado en <http://www.anayaeducacion.es> encontramos:

1. Fichas fotocopiables de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad.
2. Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.

También se pueden citar:

- Libro digital del profesor.
- Fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad
- Objetos contruidos por alumnos y alumnas de cursos anteriores y sus

- correspondientes memorias técnicas.
- Imágenes (diapositivas, fotografías, imágenes digitales) de productos tecnológicos representativos, pertenecientes a distintas épocas y culturas.
- Ejemplos de memorias técnicas elaboradas por el profesor o por alumnos de cursos anteriores.
- Aulas TIC
- Taller de Tecnología
- Pizarra digital
- Material impreso: Folletos, revistas, prensa escrita....
- Material electrónico para prácticas

TECNOLOGIA 4º E.S.O.

1.1.- Objetivos

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos, programas y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

1.2.- Contenidos y estándares de aprendizaje. Secuenciación.

Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación

Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.

Tipología de redes.

Publicación e intercambio de información en medios digitales.

Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.

Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.

- 1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.

- 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
- 2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.
- 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
- 3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.
- 4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

Bloque 2. Instalaciones en viviendas.

Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento.

Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.

Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.

Ahorro energético en una vivienda.

Arquitectura bioclimática.

- 1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.
- 1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
- 2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
- 3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.
- 4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

Bloque 3. Electrónica. Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de 37 circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.

- 1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
- 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
- 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.
- 3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.
- 4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
- 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
- 5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
- 6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
- 7.1. Monta circuitos sencillos.

Bloque 4. Control y robótica. Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.

- 1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
- 2.1. Representa y monta automatismos sencillos.
- 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.

Bloque 5. Neumática e hidráulica. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.

1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico. 4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.

Bloque 6. Tecnología y sociedad. El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos. Importancia de la normalización en los productos industriales. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad. 2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica. 3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionados inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. 3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándote de documentación escrita y digital.

UD	TÍTULO	Sesiones	Temporalización	Tema del libro de texto
UD 1	Tecnología y sociedad	12(4sem)	18 sep-12oct	8
UD 2	Instalaciones en viviendas	18(6sem)	15 oct-23 nov	4
UD 3	Electrónica analógica	21(7sem)	26 nov- 28 ene	3
UD 4	Electrónica digital	15(5sem)	28 ene-22 feb	4
UD 5	Redes	9(3sem)	4 marz-22 marz	2
UD 6	Control y robótica	18(6sem)	25 marz - 10 mayo	5
UD 7	Neumática e hidráulica	12(4sem)	13 may-07 jun	6
UD 8	Impresión 3D	6(2sem)	10 jun-21 jun	7

1.3.- Criterios de evaluación

Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación

1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. 3. Elaborar sencillos programas informáticos. 4. Utilizar equipos informáticos.

Bloque 2. Instalaciones en viviendas.

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.

Bloque 3. Electrónica.

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. 2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico. 4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.. 5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. 7. Montar circuitos sencillos.

Bloque 4. Control y robótica.

1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes 2. Montar automatismos sencillos. 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.

Bloque 5. Neumática e hidráulica.

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. 4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.

Bloque 6. Tecnología y sociedad.

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. 2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. 3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.

1.4.- Materiales y recursos didácticos

En el propio libro del alumnado (4º E.S.O. Tecnología. Editorial Anaya. Aprender es crecer) supone en sí un banco de recursos donde podemos encontrar para cada unidad:

- Textos que destacan algún hecho relevante relacionado con los contenidos que se van a desarrollar.
- ¿Qué sabemos sobre...?, donde se detectan ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa.
- Fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos.
- Apéndices para profundizar
- Proyectos finales
- Comprueba cómo progresas, donde encontramos referencias a:

- Recuerda lo que has aprendido, bajo los que se agrupan actividades de evaluación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos.

En la web del profesorado en <http://www.anayaeducacion.es> encontramos:

- Fichas fotocopiables de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad.
- Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.

También se pueden citar:

- Libro digital del profesor.
- Fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad
- Objetos construidos por alumnos y alumnas de cursos anteriores y sus correspondientes memorias técnicas.
- Imágenes (diapositivas, fotografías, imágenes digitales) de productos tecnológicos representativos, pertenecientes a distintas épocas y culturas.
- Ejemplos de memorias técnicas elaboradas por el profesor o por alumnos de cursos anteriores.
- Aulas TIC
- Taller de Tecnología
- Pizarra digital
- Material impreso: Folletos, revistas, prensa escrita....

2. ASPECTOS GENERALES

2.1.- Contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias básicas.

La materia de tecnología mantiene una vinculación esencial con la competencia básica nº.3 (conocimiento e interacción con el mundo físico) y 4 (Tratamiento de la información y competencia digital). Pero su contribución es decisiva para el desarrollo de las restantes. Destacamos, a continuación, las relaciones con las competencias básicas recogidas en los currículos oficiales.

COMPETENCIAS BÁSICAS DEL CURRÍCULO OFICIAL	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL PROYECTO CURRICULAR
1. Comunicación Lingüística	1. Utilizar vocabulario específico de la materia y los enlaces a páginas web de la Junta de Andalucía en procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen, comunicación, interpretación y redacción de informes. (CB. 1, 7, 8) 2. Medir y calcular magnitudes básicas, usar la escala, interpretar gráficas para resolver problemas prácticos relacionados con la materia. (CB. 2, 7) 3. Resolver problemas y dar respuesta a necesidades mediante la realización de proyectos tecnológicos sencillos, desarrollando las diferentes fases de diseño y construcción evaluando sus resultados (CB. 3, 7, 8) 4. Analizar de forma crítica las repercusiones medioambientales que en Andalucía tiene la actividad tecnológica promoviendo actitudes
2. Razonamiento matemático	
3. Conocimiento e interacción con el mundo físico y natural	
4. Tratamiento de la información y competencia digital	
5. Social y ciudadana	
6. Cultural y artística	

<p>7. Aprender a aprender</p> <p>8. Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>responsables de consumo racional. (CB. 3, 5)</p> <p>5. Utilizar las tecnologías de la información y comunicación como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos como el icónico o el gráfico. (CB. 4, 6, 8)</p> <p>6. Participar de forma activa en la planificación y desarrollo de actividades en grupo, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. (CB. 3, 5)</p> <p>7. Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. (CB. 7, 8)</p> <p>8. Reconocer las soluciones que a diferentes problemas relacionados con estructuras y mecanismos ofrece el patrimonio tecnológico de Andalucía (CB. 5, 6)</p>
---	--

COMPETENCIA DIGITAL Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Esta competencia se puede adquirir en esta materia mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en lo que se refiere a la localización, procesamiento, elaboración, almacenamiento y presentación de la información.

COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO Y NATURAL

Esta competencia se adquiere en esta materia mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas y habilidades técnicas para manipular objetos. Ese conocimiento de los objetos y del proceso en que se inserta su fabricación le permitirá al alumno actuar para lograr un entorno más saludable y para consumir más racionalmente.

COMPETENCIA EN LA AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL

Esta competencia se adquiere por la puesta en práctica de la metodología intrínseca de esta materia para abordar los problemas tecnológicos: planteamiento del problema, planificación del proyecto, ejecución, evaluación, propuestas de mejora... De la misma forma, ese proceso permite desarrollar cualidades personales como la iniciativa, la superación personal, la perseverancia, la autonomía, la autocrítica, la autoestima...

COMPETENCIA PARA SEGUIR APRENDIENDO DE FORMA AUTÓNOMA A LO LARGO DE LA VIDA

El desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos permite al alumno alcanzar esta competencia, así como familiarizarse con habilidades cognitivas que le facilitan, en general, el aprendizaje.

COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA

Esta competencia, en lo que tiene de habilidad para las relaciones humanas y de conocimiento de la sociedad, puede adquirirse mediante la forma en que se actúa frente

a los problemas tecnológicos. La expresión de ideas y razonamientos, el análisis de planteamientos diferentes a los propios, la toma de decisiones mediante el diálogo y la negociación, la aceptación de otras opiniones, etc., son habilidades sociales que trascienden al uso del método científico y que son utilizadas en todos los ámbitos escolares, laborales y personales. Asimismo, el conocimiento de la sociedad puede hacerse desde la forma en que el desarrollo tecnológico provoca cambios económicos e influye en los cambios sociales.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

En esta materia, esta competencia se alcanza mediante la adquisición de un vocabulario propio utilizado en la búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de la información, a la que contribuyen también la lectura, interpretación y redacción de informes y documentos.

COMPETENCIA EN RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

Mediante el uso instrumental de las herramientas matemáticas (medición y cálculo de magnitudes, uso de escalas, lectura e interpretación de gráficos, resolución de problemas...), esta competencia permite que el alumno compruebe la aplicabilidad real de los conocimientos matemáticos en su vida diaria.

2.2.- Temas transversales del currículo

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

El área de Tecnologías constituye un campo de referencia para la igualdad, dado que trata tareas tradicionalmente asociadas a los varones. Por tanto, se deberá procurar que los alumnos, con independencia de su sexo, participen activamente en todas las actividades, particularmente en las de taller. Una estrategia para conseguir este fin es formar grupos homogéneos al principio del curso y distribuir las actividades «típicamente» masculinas entre las chicas, y viceversa. Una vez asumidas como propias dichas tareas, se puede abordar el segundo objetivo: repartir las actividades en grupos heterogéneos sin atender al sexo.

Educación del consumidor

El estudio del origen de los objetos, así como de las necesidades que satisfacen y de sus repercusiones medioambientales, contribuye a fomentar el consumo responsable y el respeto por la naturaleza. En este sentido, permite plantear un análisis crítico de la influencia de la publicidad en los hábitos de consumo.

En esta unidad se muestra a los alumnos cómo crear representaciones gráficas parecidas a las que se encuentran en la publicidad de los productos y se dan las claves para poder comprender e interpretar manuales, folletos técnicos o cualquier información basada en representaciones gráficas a cualquier escala.

Con esta unidad se fomenta la utilización de Internet como un medio de comunicación rápido y barato, a través del cual se puede obtener una gran cantidad de información.

Uno de los propósitos de esta unidad es conocer los diferentes mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimiento que forman parte de las máquinas, desde las más simples hasta las más complejas, así como la función de cada

uno en el conjunto. Con estos conocimientos es posible relacionar la complejidad y la calidad con el precio.

En la actualidad, existe una gran familiaridad con las nuevas tecnologías y los ordenadores, en especial por parte de los jóvenes, debido a los videojuegos y a otras aplicaciones de interés. Los contenidos de esta unidad proporcionan al alumnado criterios para relacionar la calidad y las prestaciones de estas máquinas con su precio. Asimismo, los alumnos deben ser conscientes de que la utilización incorrecta del ordenador puede ocasionar un gasto excesivo de energía eléctrica y de que prácticamente todos los materiales que componen estas máquinas son reutilizables.

Educación ambiental

Un conocimiento más profundo del ordenador permite comparar distintas configuraciones, valorar los costes de cada una y su adaptación a necesidades particulares.

Tener una actitud crítica con el consumismo y la conveniencia de reutilizar algunos de los componentes del ordenador.

Uno de los propósitos de esta unidad consiste en que los alumnos adquieran conocimientos y destrezas técnicas y los empleen, junto con los alcanzados en otras áreas, para el análisis, intervención, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos, así como que valoren las repercusiones sociales y medioambientales que el uso de los diferentes materiales conlleva.

El objetivo es que el alumnado adquiera conocimientos sobre la constitución de los mecanismos, así como destrezas técnicas en su construcción, y los emplee, junto con los adquiridos en otras áreas, para analizar, diseñar y elaborar objetos y sistemas tecnológicos. Asimismo, deberá valorar la importancia de los mecanismos en el funcionamiento de las máquinas de uso cotidiano y tomar conciencia de las repercusiones sociales y medioambientales que suponen para la sociedad, a la vez que asume, de forma activa, el progreso y aparición de nuevas tecnologías.

El conocimiento del impacto ambiental ocasionado por la construcción de las centrales eléctricas y el transporte de la energía, así como el que se deriva de los vertidos generados por el proceso de producción de energía eléctrica, permitirá concienciar a los alumnos de la necesidad de adoptar medidas que reduzcan dicho impacto.

Educación moral y cívica

El derecho al mantenimiento de la privacidad personal constituye un tema interesante para fomentar una postura crítica ante la divulgación masiva de todo tipo de datos, posibilitada por la tecnología actual y sus consecuencias.

Con el estudio de Internet, se pretende promover el respeto a las opiniones de los otros, así como el aporte de ideas constructivas y el rechazo de los malos modos.

Educación para la salud

El uso prolongado del ordenador tiene efectos negativos para la salud. La utilización de las nuevas tecnologías ha producido nuevas enfermedades y ha agudizado otras ya existentes. Las personas que por motivos profesionales o lúdicos permanecen muchas horas sentadas frente a un ordenador deben tomar precauciones y adoptar medidas preventivas para reducir los riesgos. Los alumnos deben ser conscientes de las

consecuencias negativas para la salud derivadas de no mantener una postura correcta frente al ordenador, de permanecer mucho tiempo ante la pantalla encendida

El conocimiento de las características de la energía eléctrica, las propiedades de diferentes materiales y la posibilidad de realizar medidas de diverso tipo, concienciará al alumno de los riesgos que supone para la salud la manipulación de aparatos eléctricos y ayudará a tomar medidas para evitar accidentes.

2.3.- Metodología

(Estrategias y técnicas docentes, actividades, recursos, innovación educativa...)

Dentro del marco que define los Aspectos Generales, la enseñanza de cualquiera de las Áreas, se ofrecerá una serie de pautas orientativas que guíen la actuación del profesor en los procesos de enseñanza y favorezcan, paralelamente, los procesos de aprendizaje de los alumnos.

Por tanto sin olvidar que cada momento requiere una actuación particular y concreta, y que existen diversas opciones para alcanzar los objetivos propuestos, la organización del proceso debe basarse en una serie de principios metodológicos tales como:

a) Actividad: Supone la búsqueda de estrategias para conseguir que el alumno sea sujeto agente en el proceso enseñanza - aprendizaje, en la aplicación de conocimientos para la solución de problemas y en el desarrollo de habilidades psicomotrices, potenciando la valoración del trabajo manual como complemento, no como antítesis, del trabajo intelectual.

b) Individualización: Se potenciará la responsabilidad individual ante el trabajo mediante la asignación de tareas, funciones y tiempos, de acuerdo con las características de cada alumno, consiguiendo de esta forma una creciente autonomía personal y paulatina elaboración ordenada de los procesos propios de trabajo.

c) Socialización: Se fomentará la valoración de la importancia del trabajo en equipo a través de actividades en pequeños grupos donde se realicen reparto de funciones y responsabilidades para acometer propuestas de trabajo que desarrollen las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad.

En las actitudes de grupo es necesario propiciar el intercambio fluido de papeles entre alumnos y alumnas, y potenciar la participación de éstas en los debates y tomas de decisiones como mecanismo corrector de situaciones de discriminación sexista. Se contribuirá así desde la propia actividad del aula, a establecer unas relaciones más justas y equilibradas entre las personas.

d) Creatividad: Se pondrá en recursos personales de ingenio, indagación, invención y creación, ayudando a desarrollarlos en mayor medida y rehuyendo de la simple copia de ideas, modelos o diseños, aplicando para ello saberes y destrezas adquiridos, y potenciando el interés y la curiosidad por conocer.

e) Contextualización: Se aplicarán los contenidos de forma que se relacionen los mismos con el entorno más cercano al alumno, consiguiéndose su mayor motivación y el mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias.

Asimismo, en la resolución de problemas, debe fomentarse la búsqueda de soluciones reales y factibles.

Por todo ello, y sin desdeñar el papel que puedan desempeñar técnicas empleadas cotidianamente como estrategias de aprendizaje, tales como la expositiva, audio-visual, investigativa, experimental, histórico, etc., en el desarrollo de actividades, las vías metodológicas que más se adaptan a esta Área, son el método de análisis y el método de Proyectos-construcción, contemplando la necesaria progresión desde una forma

básicamente directa a otra más marcadamente abierta, pasando por un periodo de tutela y orientación.

2.4.- Criterios y procedimientos de evaluación .

(Objetivos de la evaluación, tipos de evaluación, criterios de calificación, plan de evaluación...)

2.4.5 EVALUACIÓN: CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación será sumativa y se realizará de acuerdo a los siguientes porcentajes:

Procedimientos de evaluación	Porcentajes
Pruebas objetivas: se entenderán como tales, las pruebas orales, pruebas escritas, pruebas de taller y pruebas de informática.	50%
Cuaderno de trabajo: que deberá contener todas las actividades y las tareas realizadas durante el curso. Deberá, así mismo, estar actualizado y su formato debe adecuarse al solicitado por el profesor/a al inicio del curso. Proyectos, trabajos y tareas solicitados por el profesor.	30%
Actitud del alumno que será valorada a través de la observación sistemática: participación en las actividades, hábitos de trabajo, aportación de ideas y soluciones, colaboración con el grupo, utilización correcta de herramientas mobiliario e instalaciones.	20%

A lo largo del curso el profesor/a priorizará unos procedimientos de evaluación u otros en función de los contenidos desarrollados.

Puntos positivos o negativos: El alumno obtendrá puntos positivos o negativos en función de su comportamiento y aplicación en clase, los cuales le podrán servir para mejorar o empeorar la nota correspondiente al comportamiento y actitud hacia la asignatura.

Para superar el área es condición necesaria obtener una calificación mínima del 35% del porcentaje individual en cada uno de los apartados anteriores. Se considerará que el alumno ha superado positivamente el área cuando la suma de las valoraciones de los diferentes procedimientos de evaluación sea igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Para considerar superada la evaluación es preciso que el alumno/a presente en plazo la totalidad de trabajos y / o actividades solicitadas por el profesor. La calificación será numérica de, 0 a 10, utilizando números enteros. La parte decimal se redondeará al entero superior a partir de las cinco décimas.

Es condición necesaria, pero no suficiente, para aprobar el área de tecnología, entregar el cuaderno de clase completo, actualizado, ordenado, a limpio y con las actividades realizadas. Si el cuaderno no se entregara se considerará que el alumno/a

no supera la evaluación correspondiente aún en el caso que la media ponderada de los distintos apartados fuera igual o superior a 5 sobre 10.

Aquellos alumnos/as que no superen alguna evaluación, habrán de realizar un programa de recuperación que consistirá en la realización de pruebas objetivas y/o actividades que proponga el profesor.

Para aquellos alumnos, que por el motivo que sea hayan faltado a clase de manera sistemática, el profesor establecerá, en cada caso, las pruebas objetivas que considere oportunas para su evaluación.

La calificación de la evaluación final del mes de Junio se calculará como la media aritmética de las calificaciones obtenidas en la primera, segunda y tercera evaluación. No procederá este cálculo cuando el alumno/a obtenga una calificación inferior a 3,5 puntos sobre 10 en alguna de las evaluaciones, en cuyo caso se considera que la evaluación final de Junio no esta superada.

El alumnado que no supere la asignatura en la evaluación ordinaria del mes de Junio, realizará una única prueba extraordinaria en el mes de Septiembre sobre los contenidos mínimos de toda la materia.

Alumnos con una indisciplina claramente manifiesta: desgraciadamente cada vez nos encontramos con más de estas características, para los que no valen suspensos, amonestaciones, negativos, etc. Y que interfieren de manera manifiesta el normal desarrollo de las clases.

Es interés de este Departamento que ello no sea así, ya que con ello solo estamos empeorando gravemente el nivel de educación del resto de la clase. Por ello, se intentará de todas las formas posibles reconvertir y encauzar a estos alumnos, pero en casos limites donde todo sea imposible, dando parte al jefe de estudios se estudiara la forma de sacarlos incluso de la clase o en su caso mantenerlos alejados del resto con trabajos diferenciales por si ante ese diferente tratamiento reconvierten su actitud y deciden reincorporarse a un comportamiento coherente.

Ningún alumno que muestre este comportamiento insolidario y asocial podrá aprobar la asignatura, al no cumplir su formación en ninguno de los temas transversales, no mostrar interés por la asignatura, y con toda seguridad obtener, si es que los hace, en los exámenes unas notas cercanas a cero.

PROCESO DE RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES NO SUPERADAS.

El alumnado tendrá al término de la primera y segunda evaluación una nueva oportunidad para recuperar las evaluaciones no superadas mediante una única prueba objetiva similar a las desarrolladas durante la evaluación.

Al término de la tercera evaluación, el alumnado que no haya superado alguna o más de las evaluaciones durante el curso, realizarán una prueba objetiva sobre contenidos mínimos correspondiente a cada evaluación no superada.

En todo caso, es condición necesaria, para recuperar las evaluaciones, presentar al profesor todas las actividades de refuerzo propuestas.

En este último apartado se integrarán quienes hayan perdido la evaluación continua por faltas de asistencia.

SEGUIMIENTO DE PENDIENTES

Los alumnos que tengan suspensa el área de 1º ESO serán evaluados por el profesor que les imparta docencia en 2º ESO, recuperando dicha asignatura si aprueba el área del presente curso; en caso contrario el alumno recuperará si el profesor con los medios de evaluación de que dispone considera que el alumno ha superado los objetivos propuestos para este curso.

La misma metodología se aplicará para los alumnos que tengan el área de 2ºESO y 3º ESO pendiente.

De cualquier manera el jefe de departamento elaborará dos exámenes de recuperación (que se harán las semanas previstas por el centro para recuperación de pendientes) para aquellos alumnos que no superen los objetivos del área suspenda el curso anterior.

Estos exámenes de recuperación también serán los que tengan que realizar los alumnos de 4º ESO que tengan pendiente la Tecnología de 3ºESO y que no estén matriculados en el presente curso 18/19 al tratarse de área optativa en 4º ESO.

2.5.- Medidas de atención a la diversidad

(Programas de refuerzo, grupos flexibles, desdoblamientos de grupos, programas de refuerzo, planes específicos personalizados para el alumnado que no promociona de curso, adaptaciones curriculares, programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento, educación compensatoria...)

La construcción de un aprendizaje significativo por parte de los alumnos y alumnas exige que éstos se conviertan en agentes activos de su propio aprendizaje, integrando progresivamente nuevos conocimientos a los que ya poseen. Esta concepción debe permitir además que los alumnos y alumnas sean capaces de aplicar lo aprendido a situaciones reales. El planteamiento propuesto para el área pretende satisfacer estos requerimientos mediante:

- Un desarrollo progresivo e integrador de los aspectos que configuran la realidad tecnológica. El gran inductor de todos ellos resulta ser «el proceso tecnológico».
- Una aplicación de los nuevos contenidos, integrados con los que ya poseían, a la realización de proyectos técnicos de complejidad creciente, tanto por el requerimiento de nuevas técnicas, como por la propia naturaleza de los mismos en función de las tecnologías involucradas y los materiales y operadores empleados.

La variedad de contenidos y de actividades propuestas en cada unidad didáctica satisfacen las condiciones de actuación que se indican a continuación:

a). El establecimiento de diferentes métodos y estrategias de enseñanza-aprendizaje, adaptadas al «momento educativo» de los alumnos y alumnas, a sus circunstancias personales, a las características del entorno, y a las del propio centro.

Durante el desarrollo de la tecnología, los contenidos conceptuales y procedimentales se encuentran estrechamente relacionados, formando un todo coherente. Así, los profesores y profesoras deben poner énfasis en los aspectos prácticos de los contenidos conceptuales y en los fundamentos teóricos de los procedimientos.

Antes de comenzar con la exposición de los contenidos de una unidad didáctica, damos importancia a la presentación de los mismos desde una óptica de su aplicación a la resolución de problemas.

b). Las actividades del aula taller están encaminadas a la adquisición por parte de los alumnos y alumnas de conocimientos, habilidades y destrezas de carácter polivalente y generalista, que les permitan obtener una amplia visión del mundo de la tecnología. Se pretende contemplar los contenidos y técnicas más estables, sin renunciar a presentar los actuales desarrollos, que les permitan abordar sólidamente futuras realizaciones.

c). Los proyectos son algo más que una mera actividad en la que se construye un objeto o sistema. Deben constituir una propuesta que haga que los alumnos y alumnas apliquen los conocimientos adquiridos, proponiendo soluciones técnicas factibles y resolviendo los problemas que puedan plantearseles.

El trabajo en equipo es un aspecto relevante en el desarrollo de los proyectos. El reconocimiento de la importancia de colaborar activamente con los demás, escuchar sus opiniones, poner en común las distintas ideas y desarrollar las más favorables, permite la exploración y promoción de actitudes significativas.

d). La diferente naturaleza de los contenidos del área permite el tratamiento natural de diferentes contenidos transversales relacionados con la convivencia, la salud, el consumo, la paz, el medio ambiente y la igualdad entre los sexos.

e). Atención a la diversidad, mediante una graduación en la dificultad de las tareas, flexibilidad en la realización de los proyectos, diferenciación de los aspectos esenciales de aquellos que los profundizan o amplían, y la propuesta de actividades complementarias.

f). Aplicación del proceso de evaluación continua, extensiva a las actividades desarrolladas en cada unidad, e integradora de todas ellas

2.6.- Actividades complementarias y extraescolares

No hay programada ninguna actividad extraescolar el presente curso.

2.7.- Actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.

El desarrollo de las competencias clave es necesario para interactuar con el entorno y, además, se produce gracias a la interacción con el entorno. Un ejemplo claro es la competencia cívica y social: esta nos permite mantener unas relaciones interpersonales adecuadas con las personas que viven en nuestro entorno (inmediato o distante), al mismo tiempo que su desarrollo depende principalmente de la participación en la vida de nuestra familia, nuestro barrio, nuestra ciudad, etc.

La competencia en comunicación lingüística es otro ejemplo paradigmático de esta relación bidireccional: aprendemos a comunicarnos con nuestro entorno gracias a que participamos en situaciones de comunicación con nuestro entorno. Los complejos procesos cognitivos y culturales necesarios para la apropiación de las lenguas y para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística se activan gracias al contacto con nuestro entorno y son, al mismo tiempo, nuestra principal vía de contacto con la realidad exterior.

Tomando esta premisa en consideración, las **actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral** no pueden estar limitadas al aula o ni tan siquiera al centro educativo. Es necesario que la intervención educativa trascienda las paredes y los muros para permitir que los estudiantes desarrollen su competencia en comunicación lingüística en relación con y gracias a su entorno.

En un enfoque de enseñanza basado en tareas, se suele recomendar que el producto final de las tareas sea mostrado o expuesto públicamente; la realización de jornadas de puertas abiertas para mostrar estos “productos” (poster con descripciones de experimentos científicos, re- presentaciones a partir del estudio del teatro del Siglo de Oro, muestras de publicidad responsable elaboradas por los estudiantes, etc.) puede ser la primera forma de convertir el centro educativo en una sala de exposiciones permanente. También puede suponer realizar actividades de investigación que implique realizar entrevistas, consultar fuentes escritas u orales, hacer encuestas, etc., traer los datos al aula, analizarlos e interpretarlos. En ese proceso, los estudiantes no solo tendrán que tratar con el discurso propio de la investigación o de la materia de conocimiento que estén trabajando, sino que también tendrán que discutir, negociar y

llegar a acuerdos (tanto por escrito como oralmente) como parte del propio proceso de trabajo. Además, como en toda investigación, se espera que elaboren un informe final que dé cuenta de todo el proceso y de sus resultados.

Por todo ello se han de incluir actuaciones para lograr el desarrollo integral de la competencia comunicativa del alumnado de acuerdo a los siguientes aspectos:

1. Medidas de atención a la diversidad de capacidades y a la diversidad lingüística y cultural del alumnado.
2. Secuenciación de los contenidos curriculares y su explotación pedagógica desde el punto de vista comunicativo.
3. Catálogo de lecturas relacionadas con las materias y la temporalización prevista.
4. Diseño de tareas de expresión y comprensión orales y escritas y la temporalización prevista, incluyendo las modalidades discursivas que la materia puede abordar.
5. Descripción de las estrategias, habilidades comunicativas y técnicas de trabajo que se pretende que el alumnado desarrolle.
6. Las actividades y las tareas no han de ser repetitivas. Se ha de cubrir todo un abanico de modalidades discursivas, estrategias, habilidades comunicativas y técnicas de trabajo, de forma racional y lógica.
7. Las bibliotecas tanto de aula como del centro serán clave para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión oral a partir del desarrollo de la escucha activa.

Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

Cada unidad didáctica utiliza tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora, se crearán tiempos de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

El tratamiento de estas propuestas han de implementarse de manera coordinada y planificada por el resto del profesorado de este nivel educativo, dándole un tratamiento transversal a estas competencias comunicativas. En este sentido, el alumnado irá adquiriendo las siguientes habilidades y destrezas:

- Planificar: Elaborando y seleccionando las ideas que se van a transmitir adaptadas a la finalidad y la situación.

- **Coherencia:** Expresando ideas claras, comprensibles y completas, sin repeticiones ni datos irrelevantes, con una estructura y un sentido global.
- **Cohesión:** Utilizando el vocabulario con precisión.
- **Adecuación:** Adaptando el texto a la situación comunicativa y a la finalidad.
- **Creatividad:** Capacidad de imaginar y crear ideas y situaciones.
- **Presentación (expresión escrita):** Presentándolos textos escritos con limpieza, letra clara, sin tachones y con márgenes.
- **Fluidez (expresión oral):** Expresándose oralmente con facilidad y espontaneidad. Demostrando agilidad mental en el discurso oral. Usando adecuadamente la pronunciación, el ritmo y la entonación.
- **Aspectos no lingüísticos (expresión oral):** Usando un volumen adecuado al auditorio. Pronunciando claramente las palabras para que los demás puedan oír y distinguir el mensaje (articulación adecuada). Usando adecuadamente la gestualidad y la mirada, en consonancia con el mensaje y el auditorio.
- **Revisión:** Reflexionando sobre las producciones realizadas. Realización de juicios críticos sobre sus propios escritos.

2.8.-Propuesta de trabajos de investigación monográficos interdisciplinares

B.2.PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA INDUSTRIAL1º BTO

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL1º BTO

2.4 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º BTO

2.4.1. Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Reconocer el papel de los materiales en los avances en todos los ámbitos del conocimiento y construcción de instrumentos, máquinas y bienes de consumo, valorando el uso racional de ellos.
3. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.
4. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos. Identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso.
5. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas.
6. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control, y evaluar su calidad.
7. 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.
8. Transmitir con precisión sus conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos y utilizar vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
9. Participar en la planificación y desarrollo de proyectos técnicos en equipo, aportando ideas y opiniones, responsabilizándose de tareas y cumpliendo sus compromisos.
10. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.

2.4.2 Organización y secuenciación de los contenidos

1ª Evaluación

Conceptos

Concepto y necesidad de energía.

Unidades de medida. Trabajo y potencia

Energía mecánica, térmica, química, nuclear, eléctrica, electromagnética y sonora: características

Transformaciones energéticas. Concepto de rendimiento.

Fuentes de energía no renovables

Combustibles fósiles.

Combustibles nucleares.

Hidrógeno.

Centrales eléctricas.

Las energías renovables.
Impacto medioambiental de estas fuentes de energía.
La biomasa: aprovechamiento energético.
Centrales eléctricas renovables.
Balance energético de la producción de energía y previsiones de futuro.
Consumo y uso de la energía.
Balance del consumo de energía en España.
Pronóstico de demanda energética.
Fuentes de energía para uso doméstico.
Grado de electrificación de la vivienda.
La factura de la energía eléctrica.
Medidas de ahorro energético.
Estructura del átomo
Tipos de elementos químicos: gases nobles, metales y no metales.
Enlaces químicos: iónico, covalente y metálico.
Clasificación de los materiales.
Propiedades de los materiales: propiedades físicas, propiedades mecánicas y propiedades químicas.
Materiales cerámicos: propiedades y aplicaciones.
Materiales metálicos.
Oxidación y corrosión.
Protección contra la corrosión: modificación química de la superficie, recubrimientos no metálicos, recubrimientos metálicos, protección catódica.
Los materiales: origen y clasificación.
Los materiales férricos. Clasificación, propiedades y obtención.
Los Metales no férricos. Clasificación, propiedades y obtención.
Seguridad e impacto medioambiental. Medidas correctoras.

Procedimientos

Identificación de las unidades de potencia y energía en los diferentes sistemas de medida.
Realización de cambios de unidades.
Identificación y cálculo de la energía cinética y la energía potencial de un cuerpo en diferentes situaciones.
Clasificación de las diferentes fuentes de energía atendiendo a diferentes criterios.
Clasificación de los derivados del petróleo.
Clasificación de los combustibles gaseosos.
Descripción del proceso de generación de energía eléctrica en centrales de distinta naturaleza.
Descripción del funcionamiento de una turbina.
Cálculo de la potencia de diferentes centrales.
Cálculo de la energía que puede obtenerse a partir de la biomasa.
Cálculo del coste energético de la actividad doméstica e industrial.
Determinación del grado de electrificación de una vivienda.
Interpretación de la factura de energía eléctrica.
Interpretación de diagramas de solidificación de aleaciones.
Clasificación de los tratamientos a que se someten los materiales para mejorar sus cualidades técnicas.
Análisis de un sistema técnico para determinar la idoneidad de los materiales empleados.
Observación y análisis de los procesos de obtención de hierro en el horno alto y de obtención de acero en los convertidores.
Interpretación de diagramas hierro-carbono.

Actitudes

Valoración de la necesidad de la energía para cualquier actividad humana.

Educación ambiental. Interés por conocer las características de una fuente de energía ideal en relación con su impacto medioambiental.

Educación ambiental: Toma de conciencia de los problemas medioambientales generados por la combustión del carbón y los derivados del petróleo.

Interés por investigar los procesos de cogeneración de energía como forma de ahorro energético en el ámbito industrial.

Educación ambiental: Propuesta de adopción de medidas alternativas que minimicen o atenúen el impacto ambiental de los procesos energéticos.

Reconocimiento del interés creciente que suscitan las energías alternativas y sus posibilidades de futuro.

Interés por analizar posibles aplicaciones de las energías alternativas en el entorno personal y doméstico.

Educación del consumidor: reconocimiento de la existencia de técnicas de ahorro que minimizan el consumo de energía y su coste económico.

Educación ambiental: valoración de la necesidad de ahorro energético desde un punto de vista económico, social y medioambiental.

Educación del consumidor: adopción de hábitos de ahorro energético en el entorno personal.

Interés por diferenciar materiales que, teniendo apariencia externa semejante, responden de modo diferente ante ciertas exigencias mecánicas

Educación para la salud: toma de conciencia de las repercusiones de la manipulación de algunos metales no férricos, como el cobre, el plomo y el mercurio, para la salud y la seguridad de los trabajadores.

2ª EVALUACIÓN

Conceptos

Materiales cerámicos: piedra para construcción, arcillas y derivados.

Cementos, hormigón y yeso.

El vidrio: tipos de vidrios.

La madera: aplicaciones.

Derivados de la madera.

Aceros para la construcción.

Seguridad e impacto medioambiental

El papel, fabricación y tipos.

Los plásticos: estructura, clasificación y obtención.

Fibras textiles y tejidos.

Tipos de tejidos.

Materiales de última generación

Seguridad e impacto medioambiental

Máquinas simples: palanca, plano inclinado, cuña, rueda, poleas, torno y tornillo.

Concepto y clases de máquinas.

Elementos elásticos: muelles y ballestas.

Disipadores de energía mecánica.

Frenos: de disco y de tambor.

Elementos de fricción.

Cojinetes.

Rodamientos: radiales, axiales y mixtos.

Lubricación.

Cardan o articulación universal.

Elementos transmisores de esfuerzos.
Árboles y ejes.
Poleas y correas: relación de transmisión y transmisión de momentos torsores.
Ruedas de fricción.
Engranajes: relación de transmisión y transmisión de momentos torsores.
Trenes de engranajes o cadenas cinemáticas.
Elementos transformadores de movimientos.
Mecanismos.
Levas y excéntricas.
Mecanismo tornillo sin fin-corona.
Las uniones y sus tipos.
Roscas: tipos.
Tornillos, chavetas y lengüetas, pasadores.
Soldadura, tipos y técnicas.
Normas de seguridad.
Estructura atómica.
Carga eléctrica. Ley de Coulomb.
El circuito eléctrico.
Magnitudes eléctricas.
Magnitudes vectoriales: fasores.
Valores de las magnitudes vectoriales.
Desfases entre intensidad y tensión.
Impedancia.
Efecto de una resistencia en un circuito de corriente alterna.
Clasificación de los materiales por su resistividad.
Capacidad de un condensador.
Efecto de un condensador en un circuito de corriente alterna.
Autoinducción de una bobina.
Efecto de una bobina en un circuito de corriente alterna.
Ley de Ohm generalizada.
Resonancia.
Energía y potencia eléctricas. Efecto Joule.
Densidad de corriente.
Potencia eléctrica.

Procedimientos

Observación y análisis de los procesos de obtención de diferentes materiales empleados en la construcción: cemento y vidrio.
Determinación de la cantidad de componentes que hay que mezclar para obtener hormigones de diferentes calidades.
Determinación de los esfuerzos que pueden soportar diferentes elementos estructurales empleados en la construcción.
Observación y análisis del proceso de obtención del papel, plásticos, fibras sintéticas y de hilos.
Cálculo de los parámetros de una palanca y de su ventaja mecánica.
Cálculo de la fuerza que hay que ejercer para elevar una carga utilizando un plano inclinado de dimensiones conocidas, y también la ventaja mecánica del dispositivo.
Cálculo del esfuerzo que se ejerce utilizando un polipasto, conocidas sus características mecánicas y el número de poleas de que dispone.
Cálculo de la fuerza que se ejerce al utilizar un torno de dimensiones conocidas, y de su ventaja mecánica.
Cálculo de la fuerza que hay que ejercer sobre un tornillo para vencer la resistencia que ofrece un material, y también su ventaja mecánica.
Cálculo de la relación de transmisión de un sistema de poleas, de ruedas de fricción o de engranajes.

Cálculo del momento torsor transmitido por un sistema de poleas, de ruedas de fricción, de engranajes simples o un tren compuesto de engranajes.
Identificación del carácter multiplicador o reductor de un sistema transmisor del movimiento a partir del análisis de su relación de transmisión.
Cálculo de la energía cinética de rotación que acumula un volante de inercia.
Descripción de la estructura y el funcionamiento de diferentes sistemas de accionamiento de frenos.
Análisis de los procedimientos de unión utilizados en la fabricación de un determinado producto.
Cálculo de la fuerza de atracción o repulsión entre cuerpos cargados.
Representación fasorial de la tensión y la intensidad en un circuito de corriente alterna.
Cálculo de los valores instantáneos, pico a pico, medios y eficaces de las magnitudes eléctricas en un circuito de corriente alterna.
Cálculo de la resistencia de un conductor.
Cálculo de la impedancia de un circuito en función de sus elementos componentes.
Aplicación de la ley de Ohm generalizada a la determinación del valor de magnitudes eléctricas básicas y expresión de éstas en forma compleja.
Interpretación del desfase entre intensidad y tensión en un circuito de corriente alterna en función de sus elementos componentes.
Aplicación de la ley de Joule para el cálculo de la energía disipada en un conductor.
Determinación de la sección de un conductor a partir de la densidad de corriente que puede soportar.
Cálculo de la potencia eléctrica de un receptor, conocidas las magnitudes eléctricas básicas que lo definen.

Actitudes

Educación del consumidor: valoración de la utilidad de diferentes materiales empleados en la construcción a partir de sus características técnicas y su precio de mercado.
Educación ambiental: interés por conocer las ventajas del papel reciclado frente al papel nuevo en cuanto se refiere a la defensa y conservación del medio.
Educación del consumidor: valoración crítica del uso del papel reciclado teniendo en cuenta sus ventajas e inconvenientes y su precio de mercado.
Interés por montar y desmontar artefactos, respetando en todo momento las normas de seguridad.
Interés por el uso y mantenimiento de máquinas y herramientas utilizadas en los procesos de unión de elementos mecánicos.
Educación para la salud: respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas y máquinas.
Interés por el uso y mantenimiento de máquinas y herramientas utilizadas en los procesos de unión de elementos mecánicos.
Educación para la salud: respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas y máquinas.
Respeto hacia la normativa preestablecida en la representación de esquemas y circuitos.

3ª Evaluación

Conceptos

Tipos de circuitos.
Asociación en serie de elementos pasivos: generadores, resistencias, bobinas y condensadores.
Asociación en paralelo de elementos pasivos: generadores, resistencias, bobinas y condensadores.
Circuitos mixtos.

Leyes de Kirchhoff.
Teorema de Thevenin.
Asociaciones de resistencias en estrella y en triángulo.
Elementos de un circuito eléctrico.
Tipos de generadores.
Tipos de receptores: resistencias, condensadores, bobinas, transformadores, relés, semiconductores, lámparas y motores.
La energía neumática.
Magnitudes y unidades en Neumática.
El circuito neumático.
El grupo compresor: compresor, motor auxiliar, refrigerador, depósito y unidad de mantenimiento.
Actuadores neumáticos.
Aplicaciones de los actuadores neumáticos.
Elementos de distribución o válvulas.
La válvula 2/2, 3/2, 5/2.
Elementos auxiliares: válvula antirretorno, válvulas de doble efecto y válvulas reguladoras de caudal.
Tecnologías de fabricación.
Conformación por fusión y moldeo.
El proceso de moldeo.
Conformación por deformación.
Forja: calentamiento de la pieza y proceso de forja.
Estampación en caliente.
Extrusión.
Laminación: proceso de laminación.
Estampación en frío.
Deformación por tracción: estirado y trefilado.
Operaciones con herramientas manuales.
Generalidades sobre máquinas herramientas.
Cizallado: proceso de cizallado.
Aserrado con máquina herramienta.
Cadena cinemática de la máquina de serrar alternativa.
Proceso de aserrado.
Proceso de taladrado.
Cadena cinemática del torno.
Operaciones de torneado.
Cadena cinemática de la fresadora.
Operaciones de fresado.
Rectificado.
Cadena cinemática de la rectificadora.
Operaciones de rectificado.
El control numérico de máquinas.
Elementos de una empresa.
Clases de empresas.
Organización de la empresa.
El organigrama.
Comunicación y empresa.
La empresa y el entorno.
La oficina técnica.
El proyecto técnico.
Los sectores de la producción.
El control de calidad.
Sistemas de calidad total.
Normalización.
Un modelo de empresa industrial.

Procedimientos

Cálculo de la resistencia equivalente de un conjunto de resistencias conectadas en serie, en paralelo y en un circuito mixto.
Cálculo de la autoinducción equivalente de un conjunto de bobinas conectadas en serie, en paralelo y en un circuito mixto.
Cálculo de la capacidad equivalente de un conjunto de condensadores conectados en serie, en paralelo y en un circuito mixto.
Aplicación de las leyes de Kirchhoff a la resolución de circuitos complejos.
Aplicación del teorema de Thevenin a la resolución de circuitos complejos.
Cálculo de las resistencias en triángulo equivalentes a un montaje en estrella.
Cálculo de las resistencias en estrella equivalentes a un montaje en triángulo.
Cálculo de los parámetros de un transformador.
Interpretación de planos y esquemas eléctricos.
Representación esquematizada de circuitos neumáticos.
Interpretación de esquemas de circuitos neumáticos.
Montaje y experimentación de algunos circuitos neumáticos sencillos y característicos.
Cálculo de la fuerza y el trabajo realizados por un cilindro neumático.
Análisis de los procesos utilizados en la fabricación de un determinado producto.
Confección de organigramas.
Planificación y desarrollo de un proyecto técnico.
Análisis del proceso de fabricación de un producto tecnológico globalmente considerado.
Interpretación de catálogos y etiquetas de identificación de productos industriales.

Actitudes

Respeto hacia la normativa preestablecida en la representación de esquemas y circuitos.
Respeto hacia la normativa preestablecida en la representación de esquemas y circuitos neumáticos.
Educación para la salud: respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas y máquinas.
Interés por el uso y mantenimiento de máquinas y herramientas utilizadas en los procesos de fabricación con pérdida de material.
Educación del consumidor: valoración crítica de las repercusiones que tiene la producción de un objeto o producto tecnológico sobre la calidad de vida de las personas.
Educación del consumidor: valoración de la necesidad social de que se conozcan y se reclamen los derechos como usuarios de un servicio o como consumidores de un producto.

Metodología

La forma de organizar la acción didáctica en el aula y el carácter que se otorga a cada uno de los elementos del currículo configuran un singular estilo educativo y un clima escolar que tienen una repercusión directa en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Si bien existen metodologías diversas que permiten desarrollar intenciones educativas similares, puede resultar conveniente considerar algunas orientaciones que guíen la toma de decisiones metodológicas en esta etapa.

Si consideramos el aprendizaje como un *proceso social y personal* que el alumno construye al relacionarse de forma activa con las personas y con la cultura, es fácil comprender la importancia que la interacción social y el lenguaje tienen en el

aprendizaje. Por ello, será conveniente que el diálogo, el debate y la confrontación de ideas e hipótesis constituyan un elemento importante en la práctica en el aula.

La progresiva consolidación del pensamiento abstracto permite que la investigación como método de trabajo adopte procedimientos y formulaciones conceptuales más próximos a los modelos científicos. Por ello, la *aplicación del método científico* debería cobrar especial relevancia en esta etapa, y, de este modo, potenciarse las técnicas de indagación e investigación. Por otra parte, será conveniente que el profesorado contemple su labor docente como un trabajo fundamentado, sometido a revisión y contraste.

Aprender supone modificar y enriquecer los esquemas de conocimiento de que disponemos para comprender mejor la realidad y actuar sobre ella. Convendrá, por lo tanto:

- Partir de lo que los alumnos conocen y piensan sobre un tema concreto.
- Conectar con sus intereses y necesidades.
- Proponerles, de forma atractiva, una finalidad y utilidad claras para los nuevos aprendizajes, que justifiquen el esfuerzo y la dedicación personal que se les va a exigir.
- Mantener una coherencia entre las intenciones educativas y las actividades que se realizan en el aula.
- Favorecer la aplicación y la transferencia de los aprendizajes a la vida real.

El progreso científico y tecnológico de la sociedad en que vivimos reclama una diversificación de los medios didácticos que se utilizan en el aula. La acción docente debería aprovechar las variadas y sugerentes posibilidades que ofrecen los medios didácticos para favorecer, enriquecer y motivar el aprendizaje. La actividad en el aula también es un espacio adecuado para realizar un análisis crítico de estos medios.

Conviene señalar que estos medios están al servicio del proyecto educativo que se quiere llevar a cabo, y no al revés; por lo tanto, deben adaptarse a las finalidades educativas que se persigan.

La distribución de espacios y tiempos en el aula, la modalidad de agrupamientos de los alumnos, el tipo de actividades... deben entenderse de una forma dinámica, adaptándose en cada momento a las necesidades y las intenciones educativas que se persigan, con el fin de crear un entorno que posibilite el aprendizaje.

El desarrollo del currículo del Bachillerato reclama al profesor un papel de guía y facilitador del aprendizaje, y hará realidad el conjunto de normas y decisiones que regularán la acción en el aula. Dada la complejidad de las variables que entran en juego, es muy necesario el trabajo en equipo de todos los implicados.

2.4.3 Evaluación: criterios y procedimientos de evaluación y criterios de calificación.

La evaluación del aprendizaje será continua y diferenciada según las distintas materias, con observación sistemática y con una visión globalizada a lo largo de la etapa.

Se llevará a cabo por el profesorado, teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo, la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna, en el conjunto de las materias y su madurez y rendimiento académico a lo largo del curso, en relación con los objetivos del Bachillerato. En todo caso, los criterios de evaluación de

las materias serán referente fundamental para valorar el grado de consecución de los objetivos previstos para cada una de las mismas.

Por otro lado, la evaluación ha de permitir identificar los aspectos relacionados con los valores y la ética de forma conjunta y con los contenidos procedimentales y conceptuales. Esta concepción permite el uso de diversas tipologías de actividades en el aula como instrumento de control de los aprendizajes de los alumnos y como parte integrante de la evaluación sumativa:

- Actividades que permitan una visión aplicada de los contenidos a la resolución y la reflexión sobre casos y problemas.
- La elaboración de dossiers sobre determinados temas.
- La exposición y la defensa de proyectos u otras propuestas semejantes.

Estos instrumentos permiten valorar el proceso de maduración del alumnado.

Criterios de evaluación

1. Describir los materiales más habituales en su uso técnico e identificar sus propiedades y aplicaciones más características, y analizar su adecuación a un fin concreto.

2. Describir el probable proceso de fabricación de un producto y valorar las razones económicas y las repercusiones ambientales de su producción, uso y desecho.

3. Identificar los elementos funcionales, estructuras, mecanismos y circuitos que componen un producto técnico de uso conocido y señalar el papel que desempeña cada uno de ellos en el funcionamiento del conjunto.

4. Identificar los mecanismos más característicos, explicar su funcionamiento y abordar un proceso de montaje ordenado de los mismos.

5. Calcular, a partir de información adecuada, el coste energético del funcionamiento ordinario de una instalación y sugerir posibles alternativas de ahorro.

6. Evaluar las repercusiones que sobre la calidad de vida tiene la producción y utilización de un producto o servicio técnico cotidiano y sugerir posibles alternativas de mejora, tanto técnicas como de otro orden.

7. Emplear un vocabulario adecuado para describir los útiles y técnicas empleadas en un proceso de producción o la composición de un artefacto o instalación técnica común.

8. Montar un circuito eléctrico o neumático a partir del plano o esquema de una aplicación característica.

9. Aportar y argumentar ideas y opiniones propias sobre los objetos técnicos y su fabricación al equipo de trabajo, valorando y adoptando, en su caso, ideas ajenas.

Procedimientos de evaluación

Los procedimientos de evaluación los vamos a realizar en dos fases:

2.1.- 1ª fase: la evaluación formativa, que la vamos a realizar a lo largo de todo el curso. Los alumnos van a realizar una serie de actividades didácticas teóricas y prácticas, para las que tienen que aprender unos conocimientos. Tienen que aprender

también a desarrollar unos procedimientos de trabajo, y a mantener una actitud positiva en los procesos tecnológicos.

2.2.- 2ª Fase: la evaluación sumativa, que la vamos a realizar para la determinación de las calificaciones en cada una de las tres Evaluaciones, siendo la última la Calificación Final del curso. Consiste en la recopilación de los datos de todas las Evaluaciones Formativas realizadas anteriormente. Comunicaremos sus resultados después de la sesión ordinaria de Evaluación del grupo.

3.- Criterios de calificación

Los criterios de calificación, que constan de un enunciado y una breve explicación, establecen el tipo y grado de aprendizaje que se espera que los alumnos hayan alcanzado al final de este curso, con referencia a los objetivos y contenidos del Área. Constituyen normas explícitas de referencia, criterios orientadores que serán desglosados y concretados por el profesorado en las programaciones didácticas.

3.1.- En la evaluación formativa, vamos a realizar cinco calificaciones completamente independientes entre sí. Como hemos definido unos Contenidos Mínimos, que son los que han de adquirir los alumnos que quieran superar el Área, vamos a determinar estas cinco calificaciones observando el grado de desarrollo de las actividades previstas en ellos. En cada una de ellas vamos a valorar los siguientes criterios:

- a) En la calificación del comportamiento en clase, vamos a valorar:
 - Realización del trabajo cotidiano.
 - Participación en las actividades demostrando interés.
- b) En la calificación del cuaderno de clase, vamos a valorar:
 - Presentación limpia, correcta y puesto al día.
- c) En la calificación de los ejercicios mandados en clase, vamos a valorar:
 - Realización de los ejercicios.
 - Explicación de los aspectos técnicos.
- d) En la calificación de los trabajos mandados para fuera, vamos a valorar:
 - Realización y entrega de los trabajos dentro de las normas y plazos.
 - Valoración de las repercusiones sociales y ambientales de la Tecnología.
- e) En la calificación de las Pruebas Objetivas, vamos a valorar:
 - Realización de las Pruebas Objetivas propuestas a lo largo del curso.
 - Realización de la parte o de las partes que le correspondan de una Prueba Objetiva Integral (hemos considerado necesario programar una Prueba Objetiva Integral que abarque todos los Contenidos del curso para unificar la evaluación de todos los alumnos de un mismo curso. Esta Prueba Objetiva Integral la hemos programado para la última semana del curso, en Junio próximo, para que cada alumno pueda realizar la parte que le corresponda, si no ha superado alguna de las evaluaciones.

3.2.- En la evaluación sumativa, vamos a recopilar todas las calificaciones de las Evaluaciones Formativas realizadas anteriormente, y obtendremos un resultado de acuerdo con la importancia que tenga cada una de ellas en el desarrollo de cada Evaluación.

El profesor informará a los alumnos del peso específico de cada uno de los apartados anteriores. La valoración de cada uno de estos aspectos será la siguiente:

Proyectos, Cuadernos, Fichas y Documentos: 20%

Actitud: 20%
Exámenes: 60%

Si un alumno no consigue un mínimo de 3 puntos sobre 10 en la valoración de uno de los cinco criterios de la evaluación formativa, la nota que obtenga en esa evaluación será de insuficiente.

La evaluación es continua, por lo que en la segunda evaluación se tendrán en cuenta las notas obtenidas en la primera, y en la tercera evaluación se tendrán en cuenta las obtenidas en la primera y en la segunda. si un alumno ha obtenido alguna de las calificaciones negativa puede suponer el suspenso en la evaluación correspondiente.

C.PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LAS PROGRAMACIONES

Se decide realizar el seguimiento de la programación en las últimas reuniones del departamento de cada trimestre para ello se va a confeccionar un cuestionario que rellenarán los tres profesores del departamento donde aparezcan el grado/porcentaje de contenidos impartidos durante las clases.

Así mismo al final de curso, en la Memoria de Departamento se verá reflejado la consecución de contenidos.

Anexo Bilingüismo

La materia de Tecnología en el curso 18/19 para 2º y 3º ESO es Bilingüe.

La metodología de la enseñanza de la asignatura en bilingüe se basa en hacer un uso del inglés máximo, por parte de todos los agentes implicados (profesorado, alumnado y auxiliares de conversación).

Se tratará de que el uso del inglés en el aula así como fuera de ella sea algo habitual, especialmente aspectos del lenguaje cotidiano. Se potenciará la fluidez frente a la corrección (especialmente en los niveles iniciales).

Importancia de la inmersión en la lengua extranjera todos los días de la semana especialmente con la lengua cotidiana.

Los profesores seremos conscientes de que el ritmo de aprendizaje en inglés puede ser algo más lento, especialmente en las etapas iniciales y se empleará más tiempo en comprobar la comprensión y el refuerzo de elementos lingüísticos. Los profesores trataremos de dirigirnos a los alumnos de forma progresiva en Inglés, y se alentará a los estudiantes a usar Inglés tanto como sea posible aunque sea con ayuda del profesor, aunque en las primeras etapas es inevitable el uso de la lengua materna.

Se trabajará sobre todo la asimilación de nuevo vocabulario relacionado con la materia de Tecnología, para lo que el vocabulario nuevo siempre irá acompañado de contenidos visuales que le den significado; fotos, diagramas, tablas, dibujos etiquetados, etc. intentando que el aprendizaje sea deductivo y no por pura traducción. El orden ideal para el desarrollo de las destrezas es: oír-leer-hablar-escribir. Se intentará seguir este orden para la asimilación de nuevo vocabulario.

Se seleccionarán partes de cada tema a tratar en inglés, con lectura de textos en inglés e intercambio de información profesor alumno en inglés.

Se harán actividades en las que se utilicen recursos de video-documentales en lengua inglesa con o sin subtítulos en función de la dificultad del tema tratado.

En los días que la Auxiliar de conversación asista al aula, se fomentará la práctica de la conversación de los alumnos con la auxiliar realizando y resolviendo cuestiones sobre la materia en inglés.

Cuando se trabaje con programas informáticos, estos se instalarán en idioma inglés, para que se esfuercen en aprender las órdenes de trabajo del programa en inglés.

Se seguirá un proceso de inmersión de forma que los alumnos se vayan habituando a tener los enunciados de algunas tareas en inglés, por lo que se seleccionarán tareas simples para aplicar este procedimiento y al principio se les traducirá para que no tengan dudas de que trabajo han de realizar en la tarea, poco a poco se les retirará la traducción. Esto se aplicará también en tareas evaluables.

Se evitará textos largos, densos y de temas muy específicos en inglés, estos, en caso de ser necesarios para el aprendizaje de los contenidos, serán tratados en castellano.

Se tendrá en cuenta la siguiente premisa: El aprendizaje del contenido de la materia por parte del alumnado, está por encima del manejo del idioma. En este sentido se usará el castellano siempre que se detecte que el contenido en inglés no es asimilado por el alumno. De este modo se perseguirá la adaptación del aprendizaje al nivel del alumno.

Los instrumentos de evaluación serán los mismos que para la materia no bilingüe. Siendo algunos de estos los siguientes:

- Control, proyecto de taller o actividad final de cada tema.
- Trabajo diario en clase.
- Cuaderno de clase.
- Asistencia.
- Comportamiento en clase.

En cuanto a la evaluación, el bilingüismo no puede ser criterio restrictivo, luego lo que vamos a pretender es que el alumnado pueda ser evaluado sin menosprecio de la evaluación de los contenidos propios de la materia de Tecnología.

Para recuperar la materia se establecerá un proceso de recuperación donde trabajaran los indicadores para luego poder ser evaluados mediante los instrumentos señalados a tal efecto por el profesor. Aquellas actividades que tengan componentes prácticos, en particular aquellos temas referidos a conceptos informáticos, tendrán una actividad que se realizará con el ordenador.