



Gobierno de Canarias



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE NIVEL

NOMBRE DEL CENTRO	I.E.S. ARUCAS-DOMINGO RIVERO
CURSO	2011 - 2012
DEPARTAMENTO	TECNOLOGÍA
ÁREA/MATERIA	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I Y II
NIVEL	1º Y 2º DE BACHILLERATO

Vº Bº Jefe/a Departamento:	Firmado: Profesores/as:
----------------------------	-------------------------

Í N D I C E

1.- REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DEL CURSO ANTERIOR.

2.- OBJETIVOS

2.1.-OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

2.2.-OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA O DE LA MATERIA SECUENCIADOS PARA EL CURSO Y SU RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

3.- CONTENIDOS (Conceptuales, Procedimentales, Actitudinales)

3.1. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS (POR EVALUACIONES)

3.2. CONTENIDOS MÍNIMOS

4.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

5.- EVALUACIÓN

5.1.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL ÁREA O DE LA MATERIA

5.2.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

5.3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

5.4.- PROCEDIMIENTOS EXTRAORDINARIOS DE EVALUACIÓN:

5.4.1.- Prueba extraordinaria de septiembre

5.4.2.-Sistemas extraordinarios de evaluación

5.4.3.-Recuperación de alumnos con el área o materia pendiente

6.- METODOLOGÍA

7.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

8.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Se podrían incluir como anexo al final de esta programación las Unidades Didácticas o Programaciones de aula)

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES



Gobierno de Canarias



DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN

1.- REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DEL CURSO ANTERIOR.

Una vez definida la ordenación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, este Decreto desarrolla en los anexos del II al IV los currículos de las distintas materias en las que se estructura el Bachillerato: materias comunes, materias de modalidad y materias optativas, que incluyen sus propios objetivos, contenidos y criterios de evaluación, a partir de las enseñanzas mínimas fijadas en el Real Decreto 1.467/2007, de 2 de noviembre. Posteriormente, los centros educativos, en el ejercicio de su autonomía organizativa y pedagógica, fijarán y aprobarán a través del claustro la concreción de los citados currículos y su incorporación al proyecto educativo, con el fin de dar respuesta a las características y a la realidad educativa de cada centro.

Se ha pretendido que en los currículos de todas las materias del Bachillerato fuesen identificables tres elementos distintivos. En primer lugar, la consideración, también en esta etapa educativa, de la adquisición de competencias a través de los contenidos curriculares y de una metodología adecuada, en respuesta a las pautas europeas y a lo regulado en los desarrollos normativos de la enseñanza básica. Las competencias en el Bachillerato buscan que el alumnado, partiendo de los conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes asimiladas, profundice en otros saberes y capacidades que deberá movilizar en el momento oportuno para actuar de modo autónomo, racional y responsable con el fin de desenvolverse en diversas situaciones y contextos, participar en la vida democrática y proseguir su aprendizaje.

Otro aspecto importante en la elaboración de los currículos ha sido la notoria presencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). El tratamiento de estas figuras en las sugerencias metodológicas de la introducción y en todos los elementos de los currículos, procurando trascender su función más utilizada como instrumento informativo y de comunicación, para recomendar su empleo, además, como un espacio de amplias



Gobierno de Canarias



posibilidades de aprendizaje mediante la interacción y la colaboración (web, DVD, blogs, foros ...).

Se ha consolidado la incorporación de los contenidos canarios, que ya figuraban en los currículos vigentes, procediendo a su adecuada organización, si bien conviene subrayar que los centros docentes completan y desarrollan el currículo en el marco de su proyecto educativo, procediendo a la programación, entre otros, de estos contenidos, atendiendo a las características del alumnado, a la realidad educativa y al entorno. Se ha procurado efectuar esta inclusión en el contexto propicio y evitando la consideración de dichos contenidos como meros apéndices de otros más globales o comunes.

Por tal motivo iremos actualizando las programaciones de cursos anteriores.

2.- OBJETIVOS.

El desarrollo de la materia de Tecnología exige poner en juego conocimientos y estrategias procedentes de la mayoría de las materias que componen el currículo del Bachillerato.

Dibujo técnico. Los recursos gráficos, las técnicas de expresión y el uso de líneas normalizadas son un instrumento imprescindible para expresar ideas técnicas. Las vistas, las imágenes en perspectiva, los planos y los esquemas de circuitos son documentos de uso habitual en Tecnología.

Física. El conocimiento de las leyes y los principios reguladores de los fenómenos físicos permite comprender el funcionamiento de los artefactos y sistemas que son objeto de estudio en Tecnología. La mecánica, la electricidad y la electrónica se estudian en Tecnología desde una perspectiva práctica y operativa.

Química. La estructura interna de la materia y el estudio de los fenómenos químicos relacionados con los materiales, tales como la oxidación o la posibilidad de alearse con otros, facilita la comprensión de las propiedades mecánicas de éstos.

Matemáticas. La realización de todos los cálculos que se llevan a cabo en Tecnología necesita algoritmos y estrategias de cálculo que proceden de esta materia. La construcción e interpretación de escalas en los documentos técnicos se fundamenta en conocimientos matemáticos.



Gobierno de Canarias



Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. La Tecnología comparte con esta materia el estudio de los yacimientos minerales que dan origen a materiales de uso técnico, así como la preocupación por las repercusiones medioambientales de los procesos de extracción, transformación, uso y desecho de dichos materiales.

Economía. Los productos derivados de la actividad industrial tienen su referente inmediato en un mercado que los adquiere y consume. La Economía contribuye a un conocimiento más profundo del comportamiento del mercado y facilita recursos para evaluar el coste económico y social del desarrollo tecnológico.

Geografía. Los yacimientos minerales, la localización de las empresas industriales y los movimientos de población que se producen como consecuencia del desarrollo industrial de algunas zonas pueden ser comprendidos de modo más completo si se abordan teniendo en cuenta los conocimientos y métodos de trabajo propios de la Geografía.

Historia del Mundo Contemporáneo. Los acontecimientos históricos más recientes están íntimamente relacionados con el desarrollo tecnológico. La evolución de este desarrollo y de sus consecuencias para las personas puede ser abordada también desde un punto de vista histórico. De este modo, los cambios que se aprecian pueden relacionarse más fácilmente con el devenir de la historia reciente.

2.1.- OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA QUE SE TRABAJAN DESDE EL ÁREA O MATERIA

La enseñanza de la tecnología industrial en el bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender el papel de las energías en los procesos tecnológicos, conocer sus distintas transformaciones y aplicaciones, y adoptar una actitud de ahorro y uso racional de la energía. Conocer y valorar el desarrollo energético y tecnológico de la Comunidad Autónoma de Canarias en relación con la situación nacional e internacional.

PRIMER CURSO

— Identificar y describir fuentes y formas de energía que se aplican a los procesos tecnológicos.



Gobierno de Canarias



- Describir las transformaciones que sufre la energía desde su obtención (energía primaria) hasta su utilización (energía terciaria).
- Reconocer la importancia de adoptar actitudes de ahorro energético en los procesos tecnológicos.

SEGUNDO CURSO

- Clasificar las fuentes de energía en renovables y no renovables, y valorar su importancia relativa en los procesos tecnológicos.
- Identificar redes de distribución energética según el tipo de energía.
- Llevar a cabo proyectos de ahorro energético teniendo en cuenta criterios de eficiencia.

2. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificando y describiendo las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso y su incidencia en el desarrollo tecnológico de Canarias. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas.

PRIMER CURSO

- Describir los procesos de obtención y transformación de los materiales de uso técnico y sus formas normalizadas de presentación comercial.
- Describir un proceso productivo utilizando el lenguaje verbal y gráfico.
- Estimar los costes económicos y sociales de los procesos productivos.

SEGUNDO CURSO

- Interpretar esquemas de instalaciones industriales y explicar su funcionamiento.
- Interpretar esquemas de automatismos y mecanismos de control de procesos industriales.
- Calcular el coste económico de un proceso industrial teniendo en cuenta todos los factores que intervienen en él.

3. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control, y evaluar su calidad.

PRIMER CURSO



Gobierno de Canarias



- Analizar los rasgos morfológicos y funcionales de objetos, mecanismos y sistemas técnicos utilizados en la actividad industrial.
- Establecer relaciones entre los materiales, la forma y la función que desempeñan las partes o componentes de un objeto, mecanismo o sistema técnico, así como la función global de éste.
- Analizar las condiciones en que un objeto, mecanismo o sistema técnico desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo.

SEGUNDO CURSO

- Evaluar objetos, mecanismos o sistemas técnicos desde el punto de vista técnico y funcional, así como su eficacia para desempeñar su función.
- Determinar las razones que han intervenido en el diseño y la construcción de un objeto.
- Evaluar el funcionamiento de un objeto y los procesos que se han llevado a cabo en su construcción a nivel industrial utilizando criterios de control de calidad.

4. 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, comparando la situación internacional, nacional y la de Canarias.

PRIMER CURSO

- Adoptar una actitud crítica y constructiva hacia las aportaciones y los riesgos de la actividad tecnológica en el entorno personal y social.
- Analizar las consecuencias del desarrollo tecnológico en el medio y su influencia en la calidad de vida de las personas.
- Analizar y valorar positivamente las ventajas del desarrollo tecnológico en ámbitos como la eficiencia y la seguridad en el trabajo.
- Justificar las ideas y opiniones propias acerca del impacto del desarrollo tecnológico.

SEGUNDO CURSO

- Valorar críticamente las repercusiones del desarrollo tecnológico en la evolución social y técnica del trabajo.



Gobierno de Canarias



- Proponer soluciones alternativas que minimicen o atenúen el impacto medioambiental del desarrollo tecnológico en determinados ámbitos concretos.
- Analizar y valorar positivamente las ventajas del desarrollo tecnológico en ámbitos como la eficiencia, la economía de costes y la seguridad en el trabajo.
- Utilizar los conocimientos tecnológicos adquiridos para argumentar y defender las propias ideas y opiniones.

5. Expresar con precisión sus ideas y opiniones sobre procesos o productos tecnológicos concretos, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

PRIMER CURSO

- Incorporar al vocabulario habitual los términos técnicos necesarios para expresarse con propiedad en la descripción de procesos o productos tecnológicos.
- Utilizar la simbología específica en la representación de esquemas y circuitos eléctricos, hidráulicos y neumáticos.
- Elaborar y redactar informes sobre procesos y productos tecnológicos del entorno conocido empleando el lenguaje apropiado y utilizando recursos gráficos normalizados.

SEGUNDO CURSO

- Utilizar con rigor y precisión el vocabulario tecnológico característico del ámbito industrial que se describe.
- Interpretar y confeccionar esquemas de circuitos automáticos y mecanismos de control utilizando la simbología adecuada.
- Esquematizar instalaciones industriales y procesos de fabricación utilizando diagramas de flujo.
- Utilizar recursos gráficos normalizados para representar objetos, mecanismos o sistemas en el sistema diédrico y en perspectiva isométrica.

6. Participar en la planificación y desarrollo de proyectos técnicos en equipo, aportando ideas y opiniones, responsabilizándose de tareas y cumpliendo sus compromisos.

PRIMER CURSO



Gobierno de Canarias



- Reconocer y valorar la importancia de la planificación del trabajo y la división de éste en tareas concretas para llevar a cabo un proyecto técnico en equipo.
- Asumir las responsabilidades encomendadas en el desarrollo de un proyecto técnico en equipo.
- Adoptar una actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar las propias ideas.

SEGUNDO CURSO

- Reconocer y valorar la importancia de la planificación del trabajo y la especialización tanto para llevar a cabo un proyecto técnico en equipo como para desarrollar proyectos industriales.
- Tomar iniciativas a la hora de responsabilizarse de tareas que afectan al equipo de trabajo o a la colectividad.
- Aceptar las ideas, las aportaciones y las soluciones de los demás con espíritu tolerante y de cooperación.

7. Desarrollar autonomía y confianza para inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos, y comprender su funcionamiento.

PRIMER CURSO

- Reconocer los riesgos implícitos en el uso de herramientas, máquinas herramientas y materiales técnicos.
- Manipular herramientas, máquinas herramientas y materiales técnicos con seguridad y confianza, aplicando las normas de seguridad oportunas.
- Adoptar una actitud perseverante ante las dificultades y los obstáculos imprevistos en el análisis de objetos y sistemas técnicos.

SEGUNDO CURSO

- Conocer y aplicar la reglamentación oficial y las normas de mantenimiento, seguridad e higiene en la manipulación de objetos o sistemas técnicos.
- Manipular componentes de sistemas y mecanismos con seguridad y confianza para comprender mejor su funcionamiento.
- Confiar en la propia capacidad para analizar e inspeccionar objetos, mecanismos y sistemas técnicos.



Gobierno de Canarias



8. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, aplicarlas al tratamiento y simulación de procesos industriales, y conocer su influencia en las innovaciones tecnológicas de la industria, en particular la automatización y el control programado.

[Volver al índice](#)

2.2.- OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA O DE LA MATERIA SECUENCIADOS PARA EL CURSO Y SU RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Los profesores adecuarán los objetivos generales de etapa al contexto socioeconómico y cultural del centro y a las características de los alumnos, teniendo en cuenta lo establecido en el proyecto educativo, y realizarán una interpretación de **las capacidades** implícitas en ellos y su repercusión en las distintas materias.

Objetivo

c) Analizar y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo y los antecedentes y factores que influyen en él.

Interpretación

Con este objetivo se pretende:

— Caracterizar las sociedades humanas como realidades complejas, mediante la identificación de la pluralidad de modelos organizativos, el análisis de la diversidad de factores implicados y la valoración de la riqueza de los distintos sistemas culturales.

— Desarrollar la sensibilidad ante las desigualdades que afectan en la actualidad a las personas y a los pueblos, y rechazar cualquier tipo de violencia o discriminación, valorando la libertad, la justicia y la vida de los seres humanos.

Objetivo

d) Comprender los elementos fundamentales de la investigación y del método científico.

Interpretación

Este objetivo significa:



Gobierno de Canarias



- Adquirir unas estrategias de razonamiento y trabajo que favorezcan una autonomía intelectual y permitan a los alumnos y alumnas controlar y regular sus propios procesos de aprendizaje.
- Ser riguroso, preciso y sistemático en el trabajo de los contenidos específicos de las diferentes materias y en el análisis y valoración de situaciones de su entorno o de la sociedad en general.
 - Familiarizarse con la manera habitual del trabajo científico y de elaboración del conocimiento, sin caer en la improvisación y en la superficialidad, mediante el desarrollo de actitudes de reflexión que busquen la verdad.

Objetivo

e) Consolidar una madurez personal, social y moral que les permita actuar de forma responsable y autónoma.

Interpretación

Tal madurez representa:

- Ser capaz de adquirir compromisos en el estudio, en la relación social, consigo mismo; poner los medios para llevarlos a cabo, y asumir las responsabilidades que conlleven.
- Adoptar una actitud positiva y tenaz hacia la superación de las dificultades, desarrollar estrategias para la resolución de conflictos y abrirse a las aportaciones y sugerencias de otros, así como a la ayuda y solidaridad hacia los demás.
- Afianzar la identidad y autoestima personal, mostrando inquietud por indagar en el sentido último de las cosas y de la propia existencia, y adoptar un sistema ético de valores que permitan el crecimiento personal y social.

Objetivo

f) Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

Interpretación

La participación solidaria supone:

- Asumir actitudes responsables y comprometidas en la conservación y mejora del entorno social, y un conocimiento fundamentado de su problemática.



Gobierno de Canarias



- Adoptar hábitos de consumo racional y mostrar actitudes solidarias hacia los colectivos más desprotegidos, valorando la importancia de participar en iniciativas solidarias.
- Consolidar una conciencia clara sobre la importancia de la conservación del patrimonio social y cultural, y mostrarse crítico hacia modelos de desarrollo basados en la explotación abusiva de los recursos.

Objetivo

g) Dominar los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y las habilidades básicas propias de la modalidad escogida

Interpretación

Dominar los conocimientos y las habilidades significa:

- Captar la organización y estructura de los contenidos de las distintas materias, estableciendo relaciones entre ellos y con otros conocimientos, y utilizarlos de forma eficaz en las situaciones pertinentes, así como para realizar nuevos aprendizajes.
- Conocer las técnicas y los procedimientos de trabajo intelectual propios de las distintas materias, seleccionarlos conscientemente en función del objetivo previsto y aplicarlos de manera idónea, autorregulando el proceso seguido.
- Desarrollar el sentido crítico respecto al progreso científico y técnico, con una valoración ponderada de su contribución a la mejora de la calidad de vida y un rechazo a posibles aplicaciones que atenten contra las personas o el entorno.

[Volver al índice](#)

3.- CONTENIDOS (Conceptuales, Procedimentales, Actitudinales)

PRIMER CURSO

Bloque 1: El proceso y los productos de la tecnología

(Tiempo: 16 horas)

Conceptos

Proceso cíclico de diseño y mejora de productos. Toma de conciencia de las ventajas y desventajas de la actividad tecnológica y su impacto en las islas Canarias.



Gobierno de Canarias



1. La actividad productiva.
2. Sectores productivos.
 - 2.1. Subsectores más importantes del sector industrial.
3. Organización de la empresa.
4. Financiación y gestión administrativa.
 - 4.1. Producción.
 - 4.2. Cadena de valor.
5. Tratamiento de la información y la comunicación en la organización empresarial.
 - 5.1. El ordenador en el diseño y la fabricación.
6. El proceso de control. Concepto y fases.
7. El proyecto técnico.
 - 7.1. Fase analítico-conceptual.
 - 7.2. Fase técnico-creativa.

Distribución y comercialización de productos. El mercado. Oferta y demanda. El precio. Leyes básicas del mercado. Técnicas de mercado

1. Concepto de mercado.
 - 1.1. Oferta y demanda. El precio de un producto.
 - 1.2. Leyes básicas del mercado.
 - 1.3. Técnicas básicas de marketing.
2. Distribución, transporte y comercialización. Redes de distribución.

Consumidores y usuarios. Derechos del consumidor

1. El consumidor.
 - 1.1. Derechos del consumidor.

Control de calidad. Normalización de productos

1. Control de calidad. Legislación vigente.
 - 1.1. Aplicación técnica del control de calidad.
2. Normalización.



Gobierno de Canarias



Procedimientos

Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto

1. Planificación y desarrollo del diseño de un producto.
 - 1.1. Estudio de las necesidades que pretende resolver el producto que se diseña.
 - 1.2. Análisis de las tareas que componen el proceso de diseño de un producto tecnológico.
 - 1.3. Distribución de tareas y asignación de responsabilidades.
 - 1.4. Elaboración de bocetos de diseños previos.
 - 1.5. Selección de la idea que mejor se ajusta a las especificaciones iniciales.
 - 1.6. Elaboración del diseño definitivo con especificación de sus dimensiones y características técnicas.
2. Planificación y desarrollo del proceso de comercialización de un producto.
 - 2.1. Determinación del producto que se pretende comercializar.
 - 2.2. Fijación del precio final del producto.
 - 2.3. Definición del canal de distribución que se va a utilizar.
 - 2.4. Confección de una campaña de promoción y publicidad del producto.

Actitudes

Actitud crítica frente a las repercusiones que sobre la calidad de vida tiene la producción y utilización de un producto técnico, valorando sus aportaciones y diferenciando lo realmente importante de lo superfluo

1. Valoración crítica de las repercusiones que tiene la producción de un objeto o producto tecnológico sobre la calidad de vida de las personas.
 - 1.1. Análisis de un proceso productivo y determinación de sus repercusiones sociales.
 - 1.2. Toma de conciencia de la necesidad de minimizar los costes sociales de la producción de objetos o productos tecnológicos.
 - 1.3. Actitud decidida en defensa del bienestar y la calidad de vida frente a las agresiones producidas por los procesos productivos.
2. Actitud responsable ante la utilización de productos tecnológicos.



Gobierno de Canarias



- 2.1. Análisis de las necesidades que pretende resolver la utilización de un determinado producto tecnológico.
- 2.2. Valoración crítica de dichas necesidades, distinguiendo lo fundamental de lo superfluo.
- 2.3. Utilización responsable del producto analizado.

Valoración de la necesidad social de que se conozcan y reclamen los derechos como usuarios de un servicio o como consumidores de un producto

1. Interés por conocer los derechos que asisten a los consumidores o usuarios de productos o servicios de tipo técnico.
2. Reconocimiento de la necesidad social de conocer los derechos del consumidor y usuario frente al uso de productos o servicios de tipo técnico.
3. Actitud responsable en el ejercicio de los derechos como consumidor y usuario.

Bloque 2: Materiales

(Tiempo: 24 horas)

Conceptos

Estado natural, obtención y transformación de los materiales: metálicos, plásticos, maderas, celulósicos, textiles, pétreos y cerámicos

1. Necesidad de materiales para los procesos de fabricación.
2. Obtención de materiales a partir de las materias primas.
3. Minerales para la obtención del hierro.
 - 3.1. El alto horno.
 - Hierro colado.
 - Hierro bruto o hierro fundido.
 - 3.2. Convertidores.
 - Procedimiento LD.
 - Procedimiento Siemens-Martin.
 - Procedimiento eléctrico.
 - Procedimiento Bessemer y Thomas.
 - 3.3. Aceros.



Gobierno de Canarias



— Procedimientos de afino del acero.

4. Empleo de materiales metálicos no férricos.

4.1. Principales materiales no férricos: cobre, aluminio, estaño, plomo, cinc, cromo, níquel, tungsteno o wolframio, plata, mercurio y magnesio.

4.2. Procesos de obtención.

— El proceso electrolítico.

4.3. La pureza de los materiales no férricos.

5. Materias primas para la obtención de plásticos.

5.1. Clasificación de los plásticos.

5.2. Aplicaciones de los plásticos.

6. Materiales semiconductores.

6.1. Semiconductores intrínsecos.

6.2. Semiconductores extrínsecos.

7. Materiales para la construcción.

7.1. Cerámicos.

— Derivados de la arcilla.

— Materiales refractarios.

7.2. Cementos y hormigones.

— Aglomerantes hidráulicos.

7.3. Maderas.

— La madera en la construcción.

— Estructura del tronco.

— Propiedades de la madera.

— Derivados de la madera.

8. Materias textiles.

8.1. Primeras materias textiles.

8.2. Clases de materias textiles.

8.3. Fibras naturales y fibras sintéticas.

8.4. Obtención de hilados y tejidos.

— La revolución industrial en el sector textil.



Gobierno de Canarias



8.5. Tintado y estampado de tejidos.

8.6. El cuero.

9. Nuevos materiales

Materiales compuestos: aglomerados, sinterizados y reforzados. Aleaciones

1. Clasificación de los materiales.

1.1. Materiales naturales.

1.2. Materiales sintéticos.

2. Mejora de las propiedades de los materiales metálicos.

2.1. Aglomerados.

2.2. Sinterizados.

2.3. Reforzados.

2.4. Aleaciones.

Propiedades físicas, mecánicas y técnicas más relevantes de los materiales. Aplicaciones características

1. Propiedades más relevantes de los materiales.

1.1. Dureza.

1.2. Fragilidad.

1.3. Elasticidad.

1.4. Plasticidad.

1.5. Ductilidad.

1.6. Maleabilidad.

1.7. Tenacidad.

1.8. Fatiga.

1.9. Moldeabilidad.

1.10. Resiliencia.

2. Otras propiedades de los materiales.

2.1. Color.

2.2. Textura.



Gobierno de Canarias



- 2.3. Magnetismo.
- 2.4. Resistencia al calor.
- 2.5. Conductividad eléctrica.
- 3. Aplicaciones de los materiales según sus propiedades.
 - 3.1. Tipos y clasificación de los aceros.
 - 3.2. Tipos de maderas.
 - 3.3. Aislantes plásticos.
 - 2.4. Cementos y hormigones.
 - 2.5. Aglomerantes hidráulicos.
- 4. Otras propiedades para la selección de los materiales.
 - 4.1. Disponibilidad.
 - 4.2. Precio.
 - 4.3. Procedimientos de mecanizado.
 - 4.4. Peculiaridades de transporte y almacenaje.

Presentación comercial de los materiales técnicos comunes

- 1. Los productos acabados.
 - 1.1. Materiales metálicos.
 - Perfiles.
 - Productos laminados.
 - Productos moldeados.
 - 1.2. Plásticos y vidrios.
 - Láminas y planchas.
 - Moldeados.
 - Inyectados.
 - Soplados.
 - Extrusionados.
 - 1.3. Materiales de construcción.
 - Ladrillos.
 - Prefabricados de hormigón.



Gobierno de Canarias



1.4. Maderas y derivados.

- Tableros naturales.
- Aglomerado.
- Contrachapeado.

Impacto ambiental producido por la obtención, la transformación y el desecho de materiales. Procedimientos de reciclaje, el reciclaje en Canarias.

1. Impacto ambiental producido en la obtención de materiales.

1.1. Explotaciones a cielo abierto.

- Minas y canteras: impacto paisajístico y ecológico.
- Obtención de madera: deforestación.

1.2. Explotaciones subterráneas.

- Yacimientos de petróleo: alteraciones del subsuelo, contaminación de las aguas y del terreno, impacto paisajístico.

2. Formas de contaminación provocadas por la transformación y desecho de materias primas y materiales de uso técnico.

2.1. Contaminación química.

- Emisión de gases a la atmósfera.
- Vertido de residuos a ríos y mares.
- Contaminación del terreno: alteración del subsuelo y contaminación de los acuíferos.

2.2. Contaminación acústica: el ruido.

2.3. Contaminación nuclear.

- El problema de los residuos radiactivos.

2.4. Vibraciones.

2.5. Contaminación térmica.

3. Aprovechamiento energético de los residuos orgánicos.

3.1. La biomasa.

3.2. Los residuos sólidos urbanos (RSU).

Procedimientos



Gobierno de Canarias



Manejo de materiales diversos para familiarizarse con las propiedades físicas perceptibles de inmediato

1. Selección del material objeto de estudio.
2. Identificación de sus propiedades observables: color, textura...
3. Asociación de un material con sus propiedades observables.

Selección de materiales atendiendo a sus propiedades físicas y tecnológicas

1. Determinación de la función que ha de cumplir un determinado material en un objeto o sistema tecnológico.
2. Establecimiento de las propiedades que debe poseer para cumplir adecuadamente su misión.
3. Análisis de los materiales disponibles y observación de sus propiedades físicas y técnicas.
4. Selección de los materiales para una función determinada a partir de sus propiedades.

Observación y análisis de un proceso de obtención y transformación de materiales, globalmente considerado

1. Selección del proceso de obtención que se desea analizar.
2. Identificación de las materias primas de las que parte el proceso.
3. Observación de los procesos de transformación y análisis de los medios, las técnicas de trabajo y las fuentes de energía empleadas en ellos.
4. Reconocimiento de los materiales que se obtienen y de sus propiedades físicas, mecánicas y técnicas.
5. Elaboración de un breve informe en el que se describa el proceso global y cada uno de los procesos parciales que tienen lugar en él.

Actitudes

Interés por descubrir y evaluar los problemas generados por los residuos. Actitud crítica frente a su producción y desecho

1. Identificación de los productos residuales que se obtienen como consecuencia de la actividad técnica.
2. Análisis del impacto social y medioambiental que generan los residuos.



Gobierno de Canarias



3. Reconocimiento de la importancia de tratar los residuos para minimizar su impacto.
4. Valoración positiva de los procedimientos de tratamiento de residuos y propuesta de soluciones alternativas en casos concretos.
5. Hábito de facilitar el tratamiento de los residuos generados por la actividad doméstica y escolar.

Curiosidad por conocer y descubrir el modo de dar utilidad práctica a la mayoría de los elementos de la naturaleza

1. Observación de la gran variedad de elementos y materiales existentes en el entorno.
2. Reconocimiento de la utilidad de todos los materiales, en función de sus propiedades, para diferentes usos y funciones.
3. Interés por dar utilidad práctica a los elementos y materiales presentes en el entorno personal.

Interés en investigar cómo se pueden formar productos compuestos que superen la mayoría de las buenas cualidades de los materiales integrantes

1. Análisis anatómico, funcional y técnico de un objeto y reconocimiento de las propiedades de los diferentes materiales que lo integran.
2. Observación de deficiencias en el funcionamiento del objeto, como consecuencia de las propiedades de los materiales componentes.
3. Propuesta de características de otros materiales que superen las deficiencias detectadas en los existentes.

Bloque 3: Elementos de máquinas y sistemas

(Tiempo: 16 horas)

Conceptos

Máquinas y sistemas mecánicos. Elemento motor

1. Reseña histórica de las máquinas.
2. Concepto y clasificación de máquinas.
 - 2.1. Máquinas motrices.
 - 2.2. Máquinas operadoras.



Gobierno de Canarias



3. Elementos transmisores de esfuerzos.

3.1. Concepto.

3.2. Árboles y ejes.

— Concepto.

— Clasificaciones.

3.3. Accionamiento por correa.

— Tipos de correas.

— Relación de transmisión.

3.4. Accionamiento por engranaje.

— Tipos de engranajes.

— Relación de transformación.

3.5. Accionamiento por cadena.

— Tipos de cadenas de transmisión.

3.6. Caja de velocidades.

Transmisión y transformación de movimientos lineales y rotatorios

1. Introducción.

2. Mecanismo biela-cigüeñal.

3. Mecanismo cremallera-piñón.

4. Mecanismo tornillo sin fin-corona.

5. Mecanismo excéntrica-leva.

Acumulación y disipación de energía mecánica. Soportes. Unión de elementos mecánicos

1. Acumulación de energía mecánica.

1.1. Volante de inercia.

1.2. Elementos elásticos.

2. Disipadores de energía.

2.1. Frenos.

3. Soportes y cojinetes.

3.1. Tipos.



Gobierno de Canarias



3.2. Utilización.

4. Lubricación.

5. Unión de elementos mecánicos.

5.1. Tornillería.

5.2. Clavijas.

5.3. Chavetas.

5.4. Remaches.

5.5. Soldadura.

Circuitos, elementos de un circuito genérico. Transformación y acumulación de energía.

Conductores. Dispositivos de regulación y control. Receptores de consumo y utilización

1. Circuitos genéricos.

1.1. Concepto de circuito.

1.2. Elementos básicos de cualquier circuito.

1.3. Tipos de circuitos.

2. El circuito eléctrico.

2.1. Características de un circuito eléctrico de corriente continua.

— Magnitudes fundamentales en corriente continua.

2.2. Elementos de un circuito eléctrico.

— Generador.

— Elementos de protección.

— Conductores.

— Dispositivos de regulación y control.

— Receptores de consumo y utilización.

2.3. Tipos de circuitos.

— En serie, en paralelo y mixto.

3. El circuito neumático.

3.1. Concepto y aplicaciones.

3.2. Esquema simplificado de una instalación neumática. Elementos.

3.3. Receptores de utilización: cilindros.



Gobierno de Canarias



- De simple efecto.
- De doble efecto.
- 3.4. Elementos de regulación: válvulas.
 - Electroválvulas.
- 3.5. Ventajas e inconvenientes del circuito neumático respecto al eléctrico.
- 4. El circuito hidráulico.
 - 4.1. Concepto y aplicaciones.
 - 4.2. Elementos básicos.

Simbología de circuitos eléctricos, hidráulicos y neumáticos

1. Formas de representación normalizada de los elementos de un circuito.
 - 1.1. Elementos de un circuito eléctrico.
 - 1.2. Elementos de un circuito neumático.
 - 1.3. Elementos de un circuito hidráulico.
2. Representación esquemática de circuitos.
 - 1.1. El circuito eléctrico.
 - 1.2. El circuito neumático.
 - 1.3. El circuito hidráulico.
3. Elementos y criterios para interpretar el esquema normalizado de un circuito.
 - 3.1. Caso de un circuito eléctrico.
 - 3.2. Caso de un circuito neumático.
 - 3.3. Caso de un circuito hidráulico.

Procedimientos

Identificación, montaje y experimentación de mecanismos característicos

1. Selección del mecanismo.
2. Identificación de sus elementos componentes.
3. Diseño previo del montaje.
4. Planificación del proceso de montaje, previendo los materiales, las herramientas y los útiles necesarios.



Gobierno de Canarias



5. Montaje del mecanismo respetando la planificación y las normas de uso de herramientas y máquinas.
6. Experimentación y verificación del funcionamiento del mecanismo.

Representación esquematizada de circuitos eléctricos, hidráulicos y neumáticos.

Interpretación de planos y esquemas

1. Representación esquematizada de circuitos.
 - 1.1. Identificación del circuito que se desea esquematizar.
 - 1.2. Análisis de sus componentes y de la forma de montaje.
 - 1.3. Localización de los símbolos normalizados empleados en la representación de los elementos del circuito.
 - 1.4. Representación del circuito utilizando la simbología normalizada y las normas y convenciones de representación, según su tipo.
2. Interpretación de planos y esquemas.
 - 2.1. Observación del plano o esquema que se desea interpretar.
 - 2.2. Identificación de los símbolos que representan a los elementos y componentes.
 - 2.3. Seguimiento del funcionamiento del circuito a partir de las líneas que lo delimitan.
 - 2.4. Descripción anatómica y funcional del objeto, sistema o circuito representado en el esquema.

Montaje y experimentación de algunos circuitos eléctricos, hidráulicos y neumáticos sencillos y característicos

1. Selección del circuito que se desea montar.
2. Identificación de sus elementos componentes.
3. Diseño previo del esquema representativo del circuito utilizando la simbología normalizada.
4. Planificación del proceso de montaje, previendo los materiales, las herramientas y los útiles necesarios.
5. Montaje del circuito, respetando la planificación y las normas de uso de herramientas y máquinas.
6. Experimentación del funcionamiento del circuito y verificación de su funcionamiento.
7. Revisión y nuevo montaje en caso de mal funcionamiento del circuito.



Gobierno de Canarias



Manejo de aparatos eléctricos y mecánicos de medida

1. Identificación de la variable que se desea medir.
2. Selección del aparato adecuado para realizar la medida.
3. Análisis de la forma de utilización y el modo de interpretar la lectura.
4. Utilización del aparato en el contexto adecuado y obtención de la medida.
5. Estimación del grado de precisión y fiabilidad del aparato y registro de la medida con expresión del margen de error previsible.

Actitudes

Interés por participar activamente en el proceso de montaje y desmontaje de máquinas, mecanismos y circuitos, valorando la necesidad de la seguridad por medio de métodos ordenados y previamente estudiados

1. Reconocimiento de la utilidad de las operaciones de montaje y desmontaje de máquinas, mecanismos y circuitos para comprender mejor su funcionamiento.
2. Reconocimiento de la necesidad de respetar las normas de seguridad en el manejo de herramientas y máquinas a la hora de proceder al montaje y desmontaje de artefactos.
3. Interés por montar y desmontar artefactos, respetando en todo momento las normas de seguridad.

Respeto hacia la normativa preestablecida en la representación de esquemas y circuitos

1. Interés por conocer la normativa que se emplea en la representación de circuitos y de sus elementos componentes.
2. Reconocimiento de la utilidad de emplear elementos normalizados en la representación de esquemas y circuitos para facilitar su comprensión y análisis.
3. Hábito de utilizar elementos normalizados en la representación de esquemas y circuitos.

Bloque 4: Procedimientos de fabricación

(Tiempo: 24 horas)

Conceptos



Gobierno de Canarias



Clasificación de las técnicas de fabricación: corte, arranque de material, conformación en frío y en caliente, unión y tejido de materiales

1. Procesos de trabajo.
 - 1.1. Trabajo artesanal.
 - 1.2. Trabajo industrial.
 - Procesos automatizados.
2. Técnicas de fabricación.
 - 2.1. Fabricación por corte.
 - 2.2. Fabricación por deformación.
 - 2.3. Fabricación por soldadura.
 - 2.4. Fabricación por arranque de material.
 - 2.5. Fabricación por moldeo.
 - 2.6. Fabricación por unión.
3. Nuevos procedimientos de fabricación: láser, electroerosión...

Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento. Criterios de uso y mantenimiento de herramientas

1. Las máquinas del taller mecánico.
 - 1.1. Concepto.
 - 1.2. Clasificación.
2. Máquinas con arranque de viruta.
 - 2.1. Concepto.
 - 2.2. Clasificación.
 - Taladradoras, sierras, tornos y fresadoras.
 - 2.3. Técnicas de trabajo con este tipo de máquinas.
3. Máquinas sin arranque de virutas.
 - 3.1. Concepto.
 - 3.2. Clasificación.
 - Cizallas y prensas.
 - 3.3. Técnicas de trabajo con este tipo de máquinas.



Gobierno de Canarias



4. Mecanizado manual de piezas.

4.1. Herramientas.

— Limas, machos y terrajas.

4.2. Técnicas de trabajo manual.

5. Normas de uso y mantenimiento de máquinas y herramientas.

5.1. Técnicas de uso de herramientas manuales.

5.2. Normas de uso y mantenimiento de máquinas herramientas.

Medidas de salud y seguridad en el trabajo. Normas de salud y seguridad en centros de trabajo. Planificación de la seguridad

1. Prevención y protección en el trabajo.

1.1. Defensas y resguardos en máquinas.

1.2. Normas de seguridad contra riesgos mecánicos.

1.3. Normas de seguridad contra riesgos eléctricos.

1.4. Normas de seguridad en el uso y manejo de materiales.

2. La normativa oficial de Seguridad e Higiene.

2.1. Otras normas de prevención de accidentes.

3. Planificación de la seguridad.

Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación: ruido, vertidos, alteraciones térmicas, impacto paisajístico. Criterios de reducción del impacto ambiental

1. Formas de contaminación de los procesos de fabricación.

1.1. La contaminación acústica: los ruidos.

1.2. La contaminación de las aguas: los vertidos.

— Vertidos fluviales.

— Vertidos marinos.

— Pozos y fosas sépticas: contaminación de acuíferos.

— La lluvia ácida.

1.3. Contaminación térmica.

— Sobrecalentamiento de las aguas por efecto de los vertidos.

— Sobrecalentamiento de la atmósfera: el efecto invernadero.



Gobierno de Canarias



1.4. Contaminación paisajística.

- Alteraciones del paisaje por efecto del asentamiento de industrias.
- Contaminación de los terrenos después de una explotación industrial.
- Vertederos controlados e incontrolados.

2.Reducción del impacto ambiental.

- 2.1.Reducción del ruido.
- 2.2. Control de vertidos: depuradoras.
- 2.3. Control de emisiones de gases: filtros.
- 2.4. Reducción del impacto paisajístico: control de vertederos.
- 2.5. Otras formas alternativas de reducción del impacto ambiental.

Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. El control numérico de máquinas. Robots industriales.

Procedimientos

Planificación y aplicación de normas de seguridad en el manejo de máquinas y herramientas

1. Análisis del funcionamiento de una máquina o de la forma de uso de una herramienta.
2. Identificación de los riesgos potenciales para la salud y la seguridad personal derivados de su uso.
3. Propuesta de normas de seguridad en el uso de máquinas y herramientas.
4. Aplicación de las normas propuestas.

Análisis del proceso de fabricación de un producto tecnológico globalmente considerado y elaboración de informes al respecto

1. Selección del proceso de fabricación que se desea analizar.
2. Identificación de los materiales de los que parte el proceso.
3. Observación de los procesos de transformación y análisis de los medios, las técnicas de trabajo y las fuentes de energía empleadas en ellos.



Gobierno de Canarias



4. Reconocimiento de los productos que se obtienen y realización de un análisis anatómico, funcional y técnico de éstos.
5. Elaboración de un informe en el que se describa el proceso global y cada uno de los procesos parciales que tienen lugar en él.

Clasificación de procedimientos de fabricación de algunos productos, valorando la calidad del proceso, el coste de la producción y el impacto medioambiental

1. Análisis de los procesos de fabricación utilizados en la fabricación de un determinado producto.
2. Determinación aproximada del coste de fabricación.
3. Análisis del impacto ambiental generado por la utilización de los procesos analizados.
4. Estimación de la calidad global del proceso y propuesta de procesos alternativos que supongan un menor coste o minimicen el impacto medioambiental.

Utilización de catálogos y prontuarios de productos semielaborados y acabados y selección de las especificaciones adecuadas para su adquisición

1. Recopilación de catálogos y prontuarios de productos semielaborados y acabados.
2. Análisis de la información que contienen y clasificación de ésta según sea técnica o económica.
3. Selección de los productos adecuados para una determinada aplicación en función de sus cualidades técnicas.
4. Estimación del coste económico de la adquisición.

Actitudes

Interés por el uso y mantenimiento de máquinas y herramientas y respeto de las normas de seguridad

1. Interés por el uso y mantenimiento de máquinas y herramientas.
 - 1.1. Conocimiento de las normas de uso y mantenimiento de máquinas y herramientas.
 - 1.2. Valoración de la necesidad de mantener las máquinas y herramientas en perfectas condiciones de uso.



Gobierno de Canarias



1.3. Hábito de utilizar las herramientas de modo adecuado y de realizar mantenimientos periódicos de máquinas.

2. Respeto por las normas de seguridad.

2.1. Interés por conocer las normas de seguridad en el uso y manejo de máquinas y herramientas del taller.

2.2. Reconocimiento de las ventajas que reporta para la salud el respeto de las normas de seguridad.

2.3. Utilización de herramientas y máquinas respetando escrupulosamente las normas de seguridad establecidas.

Valoración de la necesidad de emplear los medios de protección de accidentes y de prevención de las enfermedades profesionales

1. Reconocimiento de la utilidad de los medios de protección en el uso de máquinas.

2. Toma de conciencia de las consecuencias sociales graves que suponen los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

3. Hábito de utilizar los medios de protección adecuados y de prevenir las enfermedades profesionales.

Actitud crítica hacia las características y la calidad de los productos industriales de uso cotidiano e interés por aportar soluciones alternativas

1. Análisis de la calidad de los productos de uso cotidiano y valoración crítica de éstos.

2. Propuesta de soluciones alternativas.

Bloque 5: Recursos energéticos

(Tiempo: 24 horas)

Conceptos

Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes primarias de energía: carbón, petróleo, gas natural, hidráulica, eólica, solar y biomasa

1. Concepto de energía.

2. Fuentes y formas de energía.



Gobierno de Canarias



- 2.1. Energías renovables y no renovables.
- 2.2. Energías convencionales y no convencionales.
3. La energía térmica: carbón, petróleo y gas natural.
 - 3.1. El carbón.
 - Extracción, transporte, tipos y aplicaciones.
 - 3.2. El petróleo.
 - Extracción, transporte, destilación fraccionada y aplicaciones.
 - Los gases derivados del petróleo.
 - 3.3. El gas natural.
 - Extracción, transporte y formas de consumo.
 - 3.4. Otros gases destilados.
4. La energía hidráulica.
 - 4.1. Centrales hidroeléctricas: tipos.
 - 4.2. Elementos de una central hidroeléctrica.
 - 4.3. Funcionamiento de una central hidráulica.
5. La energía eólica.
 - 5.1. Características técnicas de las centrales eólicas.
 - 5.2. La energía eólica en España.
6. La energía nuclear.
 - 6.1. Reactores nucleares: funcionamiento.
 - 6.2. Sistemas de seguridad.
 - 6.3. El problema de los residuos radiactivos.
7. La energía solar.
 - 7.1. La energía heliotérmica.
 - 7.2. La energía fotovoltaica.
 - 7.3. La energía solar en España.
8. Otros recursos energéticos.
 - 8.1. La energía geotérmica.
 - 8.2. La energía maremotriz.
 - 8.3. La biomasa.



Gobierno de Canarias



Aplicaciones de la energía en la vida cotidiana

1. La energía térmica.
 - 1.1. Usos industriales.
 - 1.2. Uso doméstico: calefacción.
2. La energía eléctrica.
 - 2.1. Usos industriales.
 - 2.2. Uso doméstico.
3. Aprovechamiento de fuentes alternativas de energía.
 - 3.1. Calefacción mediante paneles solares.
 - 3.2. Obtención de agua destilada.
 - 3.3. Calefacción por efecto invernadero.
 - 3.4. Aplicaciones de las células fotoeléctricas a aparatos de uso doméstico.

Consumo energético. Consumo directo e indirecto. Energía consumida en la producción de materiales, bienes y servicios. Técnicas y criterios de ahorro energético

1. El consumo de energía en el uso doméstico.
2. Comercialización de la energía para uso doméstico.
 - 2.1. Aprovechamiento energético.
3. La factura de la energía.
 - 3.1. Formas de suministro de energía.
 - Gas.
 - Electricidad.
 - 3.2. La factura del gas: variables.
 - Medida del consumo de gas canalizado.
 - 3.3. La factura de la energía eléctrica.
 - Medida del consumo de energía eléctrica.
4. Consumo de los electrodomésticos de uso habitual.
5. Elementos de seguridad de las instalaciones.
 - 5.1. Normas de seguridad en instalaciones de gas.



Gobierno de Canarias



5.2.Elementos de protección de instalaciones eléctricas.

6.Técnicas de ahorro energético.

6.1.En el consumo de gas.

6.2.En el consumo eléctrico.

6.3.Aislamiento térmico de la vivienda.

Procedimientos

Montaje y experimentación de instalaciones sencillas de transformación de energía

- 1.Análisis del tipo de transformación energética que se desea realizar.
- 2.Diseño previo de la instalación.
- 3.Recopilación de materiales, herramientas y útiles necesarios para el montaje.
- 4.Planificación del proceso de trabajo.
- 5.Montaje de la instalación.
- 6.Comprobación del funcionamiento y rediseño en caso necesario.
- 7.Evaluación de los resultados y elaboración de un informe explicativo de la instalación y su funcionamiento.

Medición y cálculo del consumo energético en un proceso real o en diferentes aparatos e instalaciones y sugerencia de técnicas alternativas de ahorro

- 1.Análisis de facturas y de otros documentos técnicos que faciliten la lectura del consumo energético.
- 2.Análisis de las condiciones en las que funciona el aparato o la instalación para determinar las razones que justifican el consumo medido.
- 3.Propuesta de técnicas de ahorro.
- 4.Aplicación de las técnicas de ahorro propuestas y comprobación de su eficacia en la reducción del consumo energético.

Reconocimiento de las características energéticas de los aparatos

- 1.Localización de la placa de identificación del aparato o del manual en el que constan sus características.



Gobierno de Canarias



2. Identificación de los datos que se recogen en estos documentos técnicos.
3. Elaboración de una ficha con las características energéticas del aparato analizado.

Observación y análisis de procesos de transformación energéticos

1. Selección del proceso de transformación energética que se desea analizar.
2. Identificación de las fuentes de energía primaria de las que parte.
3. Observación de los procesos de transformación y análisis de los medios empleados en ellos.
4. Reconocimiento de las formas de energía que se obtienen.
5. Elaboración de un informe en el que se describa el proceso global y cada uno de los procesos parciales que tienen lugar en él.

Actitudes

Toma de conciencia de la conveniencia de las técnicas de ahorro energético y valoración de la moderación en el consumo de energía

1. Reconocimiento de la existencia de técnicas de ahorro que minimizan el consumo de energía y su coste económico.
2. Valoración de la necesidad de ahorro energético desde un punto de vista económico, social y medioambiental.
3. Adopción de hábitos de ahorro energético en el entorno personal.

Preocupación por el impacto ambiental de la explotación, transporte y consumo de los productos energéticos

1. Reconocimiento de la existencia de un impacto ambiental de los procesos energéticos.
2. Propuesta de adopción de medidas alternativas que minimicen o atenúen el impacto ambiental de los procesos energéticos.

Curiosidad por la investigación de energías consideradas hasta ahora como alternativas y sus posibilidades futuras

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



Gobierno de Canarias



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

SEGUNDO CURSO

Bloque 1: Materiales

(Tiempo: 24 horas)

Conceptos

Estructura interna y propiedades de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Oxidación y corrosión. Técnicas de protección. Tratamientos superficiales

1. Estructura interna de los materiales.
 - 1.1. Partículas elementales.
 - 1.2. El átomo: constitución.
 - 1.3. Enlaces moleculares: iónico, covalente, metálico.
2. Estructura cristalina.
3. Tipos de materiales según su empleo: metales, polímeros, cerámicos, materiales compuestos o composites.
4. Propiedades de los materiales: físicas, químicas y mecánicas.
5. Modificación de las propiedades de los materiales.
 - 5.1. Cerámicos.
 - 5.2. Polímeros.
 - 5.3. Plásticos.
6. Técnicas de modificación de las propiedades de los metales.
 - 6.1. Aleaciones.
 - 6.2. Tratamientos térmicos: temple, recocido, revenido, normalizado.
 - 6.3. Tratamientos termoquímicos: cementación, nitruración, cianuración, sulfonización.
7. Oxidación y corrosión.
8. Tipos de protección contra la oxidación y corrosión.
 - 8.1. Protección por recubrimientos metálicos.
 - 8.2. Protección por recubrimientos no metálicos.



Gobierno de Canarias



- 8.3. Protección por empleo de inhibidores.
- 8.4. Protección por empleo de pasivadores.
- 8.5. Protección catódica.
- 8.6. Protección por empleo de metales autoprotectores.

Procedimientos de ensayo y medida de propiedades

- 1. Distintos procedimientos de ensayos de materiales.
 - 1.1. Ensayos destructivos: tracción, compresión, cizalladura, dureza, resiliencia, fatiga.
 - 1.2. Ensayos no destructivos: magnéticos, eléctricos, rayos X y ultrasonidos.

Materiales reutilizables. Procedimientos de reciclaje. Importancia económica y social de la reutilización de materiales

- 1. Reciclaje de materiales: importancia económica.
- 2. Procedencia de los distintos residuos.
 - 2.1. Selección.
 - 2.2. Destino de los residuos sólidos urbanos (RSU).
 - Vertederos.
 - Incineración.
 - Reciclaje.
- 3. Reciclado.
 - 3.1. Reciclado de chatarra.
 - 3.2. Reciclado de papel.
 - 3.3. Reciclado de plástico.
 - 3.4. Reciclado de vidrio.

Riesgos en la transformación, elaboración y desecho de materiales. Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales

- 1. Precauciones en el reciclado de materiales.
- 2. Contaminantes.
 - 2.1. Emanaciones a la atmósfera.



Gobierno de Canarias



2.2. Vertidos.

2.3. Temperatura.

2.4. Ruidos.

2.5. Radiactividad.

Procedimientos

Elección de materiales adecuados para la realización de un proyecto técnico en función de sus características

1. Valoración ponderada de las características técnicas de cada material.
2. Elección del material que se va a emplear en función de sus características.

Realización de experiencias para determinar las propiedades técnicas de los materiales

1. Definición de las variables que intervienen en las propiedades de los materiales.
2. Realización de ensayos para determinar las propiedades físicas, mecánicas y técnicas de un material determinado.
 - 2.1. Determinación de la dureza de un material a partir de ensayos de rayado.
 - 2.2. Determinación de la elasticidad o plasticidad mediante ensayos de flexión.
 - 2.3. Determinación de la ductilidad y maleabilidad de un material mediante ensayos de tracción.
 - 2.4. Determinación de la conductividad eléctrica de un material mediante ensayos en un circuito eléctrico de corriente continua.
 - 2.5. Determinación de la tenacidad de un material mediante ensayos de mecanizado.
3. Elección de los materiales en función de los resultados obtenidos.
4. Análisis de los resultados.

Actitudes

Interés por conocer los principios científicos en que se basan los tratamientos de los materiales

1. Reconocimiento de la importancia que tienen los tratamientos de los materiales.
2. Curiosidad por conocer los principios científicos en los que se fundamentan dichos tratamientos.



Gobierno de Canarias



3. Hábito de analizar los tratamientos aplicados teniendo en cuenta su fundamento científico.

Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los materiales

1. Toma de conciencia de la necesidad de selección y reutilización de los materiales de desecho.
2. Actitud crítica ante los sistemas de explotación y desecho de los materiales.
3. Toma de conciencia de las repercusiones que tendrá para las generaciones futuras el uso de los materiales y los desechos.

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

1. Observación de las semejanzas externas entre diferentes materiales.
2. Reconocimiento de la necesidad de profundizar en el análisis de las propiedades de un material antes de seleccionarlo para una función concreta.
3. Valoración de las ventajas que supone un correcto análisis de las propiedades de los materiales a la hora de seleccionarlos.

Bloque 2: Principios de máquinas

(Tiempo: 24 horas)

Motores térmicos. Descripción de su funcionamiento. Motores alternativos y rotatorios.

Aplicaciones

1. Motores térmicos.
 - 1.1. Concepto.
 - 1.2. Clasificación.
2. Máquina de vapor.
3. Motor alternativo de combustión interna.
 - 3.1. Descripción.
 - 3.2. Principio de funcionamiento.
 - 3.3. Aplicaciones.



Gobierno de Canarias



4. Turbina de gas.
5. Motor Wankel.
 - 5.1. Descripción.
 - 5.2. Principio de funcionamiento.
 - 5.3. Aplicaciones.
6. Trabajo desarrollado por los motores térmicos.

Motores eléctricos. Principios generales de funcionamiento. Tipos y clasificaciones

1. Inducción electromagnética.
2. Fuerzas electromagnéticas.
3. Motores eléctricos.
 - 3.1. Concepto.
 - 3.2. Clasificación.
4. Motor de corriente continua.
 - 4.1. Constitución.
 - 4.2. Principio de funcionamiento.
 - 4.3. Regulación de su velocidad.
 - 4.4. Arranque.
 - 4.5. Aplicaciones.
5. Motor monofásico de corriente alterna.
 - 5.1. Constitución.
 - 5.2. Principio de funcionamiento.
 - 5.3. Arranque.
 - 5.4. Aplicaciones.
6. Motor trifásico de corriente alterna.
 - 6.1. Constitución.
 - 6.2. Principio de funcionamiento.
 - 6.3. Arranque.
 - 6.4. Conexiones.
 - 6.5. Aplicaciones.



Gobierno de Canarias



Circuito frigorífico. Bomba de calor. Principio de funcionamiento. Elementos que las componen. Aplicaciones

- 1.Introducción.
 - 1.1.Transformaciones.
 - 1.2.Ecuaciones de gases.
 - 1.3.Primer y segundo principios de la termodinámica.
- 2.Circuitos frigoríficos.
 - 2.1.Principio de funcionamiento.
 - 2.2.Sistema de refrigeración.
 - 2.3.Aplicaciones.
- 3.Bomba de calor.
 - 3.1.Descripción.
 - 3.2.Principio de funcionamiento.
 - 3.3.Aplicaciones.

Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento

- 1.Concepto de energía útil.
- 2.Rendimiento en las máquinas.
 - 2.1.Potencia útil.
 - 2.2.Potencia perdida.
 - 2.3.Par motor.

Procedimientos

Diferenciación de los tipos de máquinas

- 1.Análisis de los principios científicos en los que se basa el funcionamiento de una máquina.
- 2.Identificación de la fuente de energía que emplea.
- 3.Identificación de las funciones que realiza.
- 4.Clasificación de la máquina atendiendo a diferentes criterios.



Gobierno de Canarias



Descomposición de una máquina en sus partes fundamentales

- 1.Reconocimiento de las partes básicas que componen una máquina.
- 2.Confección de un diagrama de bloques que represente la máquina.
- 3.Identificación de las partes o elementos constituyentes de una máquina.
- 4.Descripción de la forma y función de cada una de las partes o elementos constituyentes.

Actitudes

Interés por conocer los principios científicos básicos del funcionamiento de las máquinas

- 1.Curiosidad por conocer los principios científicos en los que se fundamenta el funcionamiento de diferentes máquinas.
- 2.Hábito de analizar las máquinas teniendo en cuenta el fundamento científico en el que se basa su funcionamiento.

Sensibilidad ante el impacto medioambiental del uso de las máquinas

- 1.Valoración crítica de las repercusiones que puede tener el uso de una máquina sobre el medio ambiente.
 - 1.1.Análisis del funcionamiento de una máquina y determinación de sus repercusiones medioambientales.
 - 1.2.Toma de conciencia de la necesidad de minimizar el impacto medioambiental de su uso.
 - 1.3.Actitud decidida en defensa del medio ambiente frente a las agresiones producidas por el uso de máquinas y sistemas tecnológicos.
- 2.Actitud responsable ante la utilización de las máquinas.
 - 2.1.Análisis de las necesidades que pretende resolver el uso de una determinada máquina.
 - 2.2.Valoración crítica de dichas necesidades, distinguiendo lo fundamental de lo superfluo.
 - 2.3.Utilización responsable de la máquina analizada.
- 3.Adquisición del hábito de utilizar las máquinas de forma coherente.

Bloque 3: Sistemas automáticos

(Tiempo: 16 horas)



Gobierno de Canarias



Conceptos

Elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores de posición, proximidad, movimiento, velocidad, presión, temperatura e iluminación. Actuadores

1. Instrumentación.
2. Elementos que componen un sistema de control.
 - 2.1. Transductores y captadores.
 - 2.2. Transductores y captadores de posición.
 - 2.3. Transductores de proximidad.
 - Detectores de proximidad inductivos.
 - Detectores de proximidad capacitivos.
3. Características de los detectores de proximidad.
 - 3.1. Distancia de detección.
 - Nominal.
 - Útil.
 - 3.2. Otras características.
4. Consideraciones que hay que tener en cuenta.
 - 4.1. Influencia de metales contiguos.
 - 4.2. Interferencia mutua.
 - 4.3. Otras consideraciones.
5. Configuraciones de salida en función de la alimentación.
 - 5.1. Salida por transistor.
 - 5.2. Salidas para detectores alimentados con corriente alterna.
6. Transductores de movimiento, velocidad y presión.
 - 6.1. Transductores de movimiento.
 - 6.2. Potenciómetros.
 - 6.3. Transformador diferencial.
 - 6.4. Medidor láser.
 - Aplicaciones del medidor láser.
 - Precauciones que hay que tener en cuenta.
 - 6.5. Encoders.



Gobierno de Canarias



- Incrementales.
- Absolutos.
- 6.6. Transductores de velocidad.
- 6.7. Transductores de presión.
 - Transductor electromecánico resistivo.
 - Transductores electromecánicos piezoeléctricos.
- 7. Transductores de temperatura, reguladores de nivel y fotocélulas.
 - 7.1. Transductor de temperatura.
 - 7.2. Termopar.
 - Conexión del termopar al controlador de temperatura.
 - Consideraciones que hay que tener en cuenta con los termopares.
 - 7.3. Termistores.
 - Resistencias no lineales.
 - Termorresistencias de platino.
 - 7.4. Reguladores de nivel.
 - 7.5. Fotocélulas.
 - Aplicaciones de la fotocélula.
 - Precauciones generales en el uso de fotocélulas.
 - 7.6. Actuadores y comparadores.
 - Actuadores.
 - Motores paso a paso.
 - Comparadores.
 - 7.7. Transmisores.
 - Necesidad de la transmisión.
 - Principios de funcionamiento de la transmisión.
 - Transmisión electrónica.
 - Transmisión a dos hilos.

Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control. Comparadores



Gobierno de Canarias



1. Estructura de los sistemas de control.
 - 1.1. Sistemas de control.
 - Sistemas de control con red abierta.
 - Sistemas de control en lazo cerrado.
 - 1.2. Señales que actúan sobre el sistema.
 - 1.3. Estructura de un sistema automático.
 - 1.4. Diagrama de bloques.
 - Bloques en serie.
 - Bloques en paralelo.
 - 1.5. Sistemas realimentados.
 - 1.6. Reguladores.
 - 1.7. Tipos de reguladores.
 - Regulador proporcional.
 - Regulador PD.
 - Regulador PI.
 - Regulador PID.
 - 1.8. Control todo/nada.
 - Comparación entre los controladores PD y PID con los ON/OFF.

Procedimientos

Montaje y experimentación de sencillos circuitos de control

1. Elección de los elementos que componen un sencillo sistema de control.
 - 1.1. Estudio del funcionamiento de los elementos que se pueden utilizar.
 - 1.2. Identificación de los elementos de un sistema de control.
2. Planificación del proceso de montaje.
3. Montaje del circuito siguiendo la planificación realizada.
4. Verificación del funcionamiento del circuito.
5. Evaluación, rediseño y nuevo montaje en caso de evaluación negativa.

Descomposición de un sistema complejo en sistemas simples



Gobierno de Canarias



- 1.Reconocimiento de los sistemas simples que forman un sistema complejo.
- 2.Confección de un diagrama de bloques que represente el sistema complejo.
- 3.Secuencia temporal de los sistemas simples.

Actitudes

Interés por conocer los principios científicos en los que se basan el funcionamiento de los elementos que componen un sistema de control

- 1.Curiosidad por conocer los principios científicos en los que se fundamenta el funcionamiento de los elementos que componen un sistema de control.
- 2.Hábito de analizar los sistemas de control teniendo en cuenta el fundamento científico en el que se basa su funcionamiento.
- 3.Hábito de observar el funcionamiento de los elementos que componen los sistemas de control reales y de justificarlo a partir de su fundamento científico.

Bloque 4: Circuitos neumáticos y oleohidráulicos

(Tiempo: 16 horas)

Conceptos

Circuitos neumáticos. Bombas y compresores de aire. Circuitos hidráulicos. Fluidos. Conducción de fluidos. Caudal. Presión interior. Pérdidas. Técnicas de depuración y filtrado

- 1.Propiedades de los fluidos.
- 2.Simbología y unidades en neumática.
- 3.Aire comprimido.
 - 3.1.Compresores.
 - 3.2.Distribución.
 - 3.3.Preparación.
- 4.Fluidos hidráulicos.
 - 4.1.Propiedades.
 - 4.2.Principio de Pascal.
 - 4.3.Continuidad.



Gobierno de Canarias



4.4. Teorema de Bernoulli.

4.5. Pérdidas.

5. Bombas hidráulicas.

5.1. Descripción.

5.2. Tipos.

Elementos de accionamiento. Elementos de regulación y control. Simbología y funcionamiento

1. Cilindros.

1.1. Constitución y tipos.

— Cilindro de simple efecto.

— Cilindro de doble efecto.

1.2. Cálculo de fuerzas.

2. Válvulas.

2.1. Constitución y tipos de válvulas.

3. Sensores.

3.1. Detectores neumáticos.

Circuitos característicos de aplicación

1. Diseño de circuitos neumáticos.

2. Aplicaciones industriales de circuitos neumáticos.

3. Motores hidráulicos.

Procedimientos

Interpretación de esquemas

1. Conocimiento de la simbología empleada en circuitos neumáticos y oleohidráulicos.

2. Análisis del esquema representativo del circuito.

3. Interpretación del esquema y descripción del funcionamiento del circuito.

Montaje e instalación de circuitos



Gobierno de Canarias



1. Elección de los elementos que componen un circuito neumático u oleohidráulico sencillo.
 - 1.1. Estudio del funcionamiento de los elementos que se pueden utilizar.
 - 1.2. Identificación de los elementos de un circuito.
2. Representación esquemática del circuito que se desea montar utilizando la simbología adecuada.
3. Planificación del proceso de montaje.
4. Montaje del circuito siguiendo la planificación realizada.
5. Verificación del funcionamiento del circuito.
6. Evaluación, rediseño y nuevo montaje en caso de evaluación negativa.

Resolución de problemas técnicos mediante circuitos neumáticos e hidráulicos

1. Identificación del problema que se pretende resolver.
2. Diseño del circuito neumático o hidráulico que puede resolver el problema.
3. Planificación de su montaje.
4. Montaje del circuito siguiendo la planificación.
5. Comprobación de la utilidad del circuito montado para resolver el problema planteado.
6. Rediseño en caso de comprobación negativa.
7. Divulgación de resultados.

Actitudes

Reconocimiento de la importancia de la neumática y la hidráulica en el mundo tecnológico actual

1. Observación de máquinas y sistemas que incorporan circuitos neumáticos o hidráulicos.
2. Reconocimiento de su utilidad para resolver problemas técnicos.
3. Valoración positiva de la neumática y la hidráulica como principios tecnológicos y recursos técnicos para resolver problemas prácticos.

Interés por la elaboración de pequeños proyectos prácticos en los que intervenga la neumática o la hidráulica



Gobierno de Canarias



- 1.Reconocimiento de la utilidad de los circuitos neumáticos e hidráulicos para un mejor aprovechamiento de las fuerzas.
- 2.Hábito de incorporar circuitos neumáticos e hidráulicos en los proyectos técnicos que se abordan.

Hábito de distribuir el trabajo en grupo

- 1.Reconocimiento de la importancia y utilidad del trabajo en grupo.
- 2.Hábito de abordar los proyectos técnicos trabajando en grupo.

Bloque 5: Control y programación de sistemas automáticos

(Tiempo: 20 horas)

Conceptos

Control analógico de sistemas. Ejemplos prácticos

1.Control y programación de sistemas automáticos.

1.1.Introducción.

1.2.Señales analógicas.

1.3.Señales digitales.

— Señales binarias elementales.

— Señales binarias codificadas.

1.4.Necesidad de los convertidores.

— Convertidor D/A.

— Convertidor A/D.

1.5. Tipo de control.

— Control analógico.

— Control digital.

— Control mixto.

Circuitos lógicos combinacionales. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.

1.Control y programación de sistemas automáticos mediante circuitos lógicos.



Gobierno de Canarias



1.1. Álgebra de Boole.

1.2. Postulados y teoremas fundamentales del álgebra de Boole.

— Postulado del álgebra de Boole.

— Teoremas del álgebra de Boole.

1.3. Funciones lógicas y tablas de verdad.

1.4. Funciones elementales.

— Función AND.

— Función OR.

— Función NOT.

— Función NAND.

— Función NOR.

— Función OReX.

1.5. Simplificación de funciones. Diagramas de Karnaugh.

1.6. Circuitos lógicos combinacionales.

— Semisumadores.

— Sumadores.

— Multiplexores.

— Codificadores.

— Decodificadores.

Circuitos lógicos secuenciales. Reloj. Memoria. Registros. Diagrama de fases

1. Circuitos lógicos secuenciales.

1.1. Biestables.

1.2. Registros de desplazamiento.

1.3. Contadores.

2. Memorias.

2.1. De contenido permanente.

2.2. Volátiles.

3. Diagrama de fases.



Gobierno de Canarias



Circuito de control programado. Programación rígida y flexible. Programadores. El microprocesador. Microcontroladores. El autómata programable

1. Posibilidades de control programado.
 - 1.1. Programación rígida y flexible.
 - 1.2. Circuitos lógicos programables.
 - 1.3. El microprocesador.
 - Descripción lógica.
 - Periféricos.
 - Programación.
 - 1.4. El microcontrolador.
 - Descripción lógica.
 - Programación.
 - 1.5. Autómata programable.
 - Descripción.
 - Unidades de E/S.
 - Software de programación.
 - 1.6. Programadores.
 - Descripción.
 - Programación.
2. Control inteligente de instalaciones y procesos.
 - 2.1. Control basado en reglas.
 - *Fuzzy*.
 - Redes neuronales.
 - Control basado en modelos.

Procedimientos

Aplicación de los circuitos lógicos al control del funcionamiento de un dispositivo

1. Conocimiento de los fundamentos teóricos de los circuitos lógicos.
2. Utilización de circuitos lógicos combinacionales en el control del funcionamiento de un dispositivo.



Gobierno de Canarias



Aplicación de los diagramas de fases al control de un sistema de secuencia fija

1. Determinación del sistema que se pretende controlar.
2. Diseño del diagrama de fases ajustado al sistema.
3. Utilización de circuitos lógicos secuenciales en el control del funcionamiento del sistema.

Aplicación al control programado de un mecanismo

1. Identificación del mecanismo que se desea controlar de forma programada.
2. Elaboración de un programa de control adecuado.
3. Aplicación del programa al funcionamiento del mecanismo.

Actitudes

Reconocimiento y valoración de la lógica en el control de un dispositivo o un sistema

1. Reconocimiento de la importancia de pensar utilizando la lógica.
2. Reconocimiento de la existencia de varias soluciones a un mismo problema.
3. Hábito de utilizar recursos lógicos a la hora de diseñar sistemas de control.

Valoración de los diagramas de fases en la resolución de un problema

1. Reconocimiento de la utilidad de los diagramas de fases a la hora de plantear la solución a un problema técnico de control.
2. Hábito de utilizar diagramas de fases en el diseño de sistemas de control.

Reconocimiento de la existencia de diversas soluciones en el control programado

1. Valoración de las aportaciones del control programado a la hora de resolver un problema técnico de control.
2. Hábito de discriminar las diversas soluciones posibles a un problema de control programado y de seleccionar la más adecuada en cada caso.

[Volver al índice](#)

3.1.- SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS (POR EVALUACIONES)



Gobierno de Canarias



TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

1ª Evaluación

Elementos de máquinas y sistemas

- ***Circuitos neumáticos y oleohidráulicos***
- ***Circuitos eléctricos de corriente continua***
- ***Elementos mecánicos transformadores de movimiento***
- ***Elementos mecánicos transmisores de movimiento***
- ***Elementos mecánicos auxiliares***

Materiales

2ª Evaluación

Recursos energéticos

3ª Evaluación

Procedimientos de fabricación

El proceso y los productos de la tecnología

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

1ª Evaluación

Circuitos neumáticos y oleohidráulicos

Materiales I

2ª Evaluación

Materiales II

Principios de máquinas

3ª Evaluación

Sistemas automáticos

Control y programación de sistemas automáticos

[Volver al índice](#)

3.2.- CONTENIDOS MÍNIMOS



Gobierno de Canarias



Para cada curso se contemplan los siguientes contenidos mínimos:

TECNOLOGÍA I

Clasificar las diferentes fuentes de energía y su impacto ambiental.

Interpretar esquemas y circuitos eléctricos, electrónicos y neumáticos.

Conocer los diferentes tipos de materiales y propiedades.

Conocer las diferentes formas de conformación de materiales.

Aplicar los conocimientos en seguridad e higiene en el manejo de herramientas.

Describir las secciones básicas de una empresa.

TECNOLOGÍA II

Describir los principales ensayos de materiales.

Conocer las partes principales de las máquinas y motores térmicos.

Interpretar esquemas neumáticos y oleohidráulicos.

Aplicar los conocimientos en la lógica combinacional para resolver problemas.

Resolver los problemas asociados a cada tema tratado en el curso.

[Volver al índice](#)

4.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Se adoptarán por parte del departamento de tecnología aquellas medidas de adaptación curricular, que sean necesarias para facilitar la formación integral del alumno cuando se precise.

[Volver al índice](#)

5.- EVALUACIÓN

5.1.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL ÁREA O DE LA MATERIA

Se contemplan los criterios de evaluación siguientes, atendiendo a los contenidos de la materia.

1. Calcular, a partir de información adecuada, el coste energético del funcionamiento ordinario del centro docente o de su vivienda y sugerir posibles alternativas de ahorro.



Gobierno de Canarias



- Identificar diferentes fuentes de energía utilizadas en el consumo de la vivienda y del centro docente.
- Describir diferentes formas de aplicación de la energía en el ámbito doméstico, así como el proceso seguido desde su obtención hasta su utilización.
- Interpretar correctamente la información económica y relativa al consumo energético que proporcionan las facturas y otros tipos de documentación comercial.
- Interpretar las características técnicas de las instalaciones de consumo de energía a partir de los datos que figuran en éstas.
- Realizar los cálculos oportunos para determinar el coste económico del consumo energético a partir de los datos obtenidos.
- Sugerir posibles vías de reducción de costes y justificarlas de forma razonada.

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

- Describir las características físicas y técnicas de los materiales componentes de un objeto o producto tecnológico, tales como metales, plásticos, aislantes y semiconductores.
- Realizar un análisis técnico del objeto y sugerir posibles procedimientos de fabricación y montaje.
- Estimar el coste económico y el posible beneficio que justifiquen su producción.
- Enumerar repercusiones medioambientales de su producción, uso y desecho, y clasificarlas según la fase del proceso a la que correspondan.
- Emitir juicios de valor acerca de la conveniencia o inconveniencia de su producción y uso para la calidad de vida, la salud y la seguridad personal y colectiva.
- Proponer medidas alternativas para reciclar los materiales componentes, una vez desechado el objeto o producto analizado.

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



Gobierno de Canarias



- Desmontar y volver a montar un artefacto, identificar sus elementos componentes y la función que desempeña cada uno.
- Utilizar las herramientas necesarias para el montaje y desmontaje de modo correcto.
- Realizar un análisis funcional del objeto o sistema técnico y distinguir entre piezas fundamentales y accesorias.
- Utilizar recursos gráficos, como dibujos técnicos, diagramas y dibujos funcionales, para describir el funcionamiento del objeto o sistema analizado.
- Proponer alternativas a los elementos funcionales de modo que el artefacto realice su función en condiciones similares.

4. 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.

- Valorar de manera equilibrada las ventajas y los inconvenientes de la actividad técnica para la calidad de vida de las personas.
- Identificar los factores no estrictamente técnicos que deben ser tenidos en cuenta a la hora de evaluar las repercusiones de la producción y utilización de un producto técnico.
- Sugerir materiales, principios de funcionamiento o técnicas de producción alternativas que atenúen las repercusiones de la actividad técnica.
- Proponer formas de utilización de los productos y servicios de tipo técnico que garanticen una mejor calidad de vida a los usuarios y consumidores.
- Evaluar la idoneidad de las soluciones propuestas.

5. 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.

- Incorporar al vocabulario habitual los términos específicos y los modos de expresión propios de la actividad técnica.
- Describir los útiles, las herramientas y las máquinas que se utilizan en un proceso productivo.
- Describir las técnicas de trabajo que se utilizan en los procesos productivos mediante esquemas y diagramas de flujo.



Gobierno de Canarias



— Realizar análisis anatómicos de piezas, mecanismos, sistemas y circuitos utilizando, en cada caso el vocabulario y la terminología apropiados.

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

— Reconocer la simbología empleada en los planos y esquemas de las instalaciones eléctricas o neumáticas.

— Seleccionar los componentes correspondientes al circuito que se desea montar a partir de la información obtenida del plano o esquema.

— Conectar los componentes de manera adecuada sobre un armazón o en un simulador, siguiendo las orientaciones del plano o esquema analizado.

— Verificar el funcionamiento del circuito y comprobar su utilidad para una aplicación determinada.

7. Aportar y argumentar ideas y opiniones propias al equipo de trabajo, valorando y adoptando, en su caso, ideas ajenas.

— Contribuir con el esfuerzo personal a las tareas de trabajo del equipo.

— Tomar la iniciativa para exponer y defender los propios puntos de vista, argumentando de forma rigurosa.

— Mostrar flexibilidad y receptividad hacia las ideas o las aportaciones de otros miembros del equipo.

— Interrogarse ante situaciones nuevas y ser cauteloso en la toma de decisiones y en la elaboración de conclusiones.

SEGUNDO CURSO

1. Seleccionar materiales para una aplicación práctica determinada, considerando, junto a sus propiedades intrínsecas, factores técnicos, económicos y medioambientales.

— Aplicar los conceptos relativos a la estructura interna, el procesado y las técnicas de ensayo y medida de propiedades para seleccionar el material idóneo para una aplicación real.



Gobierno de Canarias



- Conjugar los factores que intervienen en la decisión de selección de un material con criterios de equilibrio.
- Seleccionar materiales reciclables, en la medida de lo posible, siempre que cumplan las especificaciones técnicas necesarias para la aplicación a la que se destinan.
- Considerar de forma preferente el carácter limitado de los recursos a la hora de seleccionar materiales.

2. Diseñar un procedimiento de prueba y medida de las características de una máquina o instalación, en condiciones nominales y de uso normal.

- Identificar los parámetros principales del funcionamiento de un artefacto o una instalación (en una máquina, en un proceso productivo o en un edificio inteligente) en régimen normal.
- Comparar el funcionamiento del artefacto o la instalación con dispositivos similares sometiéndolos a pruebas metódicas.
- Realizar las pruebas y ensayos de manera ordenada y rigurosa.
- Utilizar la información obtenida para formarse un criterio propio acerca de la calidad del artefacto o la instalación analizados.

3. Analizar la composición de una máquina o sistema automático de uso común, identificando los elementos de mando, control y potencia.

- Identificar, en un aparato medianamente complejo, los elementos que desarrollan las funciones principales.
- Representar la estructura de la máquina o el sistema automático mediante esquemas y diagramas, utilizando la simbología normalizada adecuada a cada dispositivo.
- Identificar los elementos de control y programar su funcionamiento.

4. Aplicar los recursos gráficos y verbales apropiados a la descripción de la composición y funcionamiento de una máquina, un circuito o un sistema tecnológico concreto.

- Describir la composición y el funcionamiento de máquinas, circuitos y sistemas utilizando el lenguaje técnico apropiado.



Gobierno de Canarias



- Utilizar la simbología y los criterios de normalización adecuados en la representación de esquemas y circuitos eléctricos, hidráulicos y neumáticos.
- Representar ideas técnicas por medio de la perspectiva isométrica y las vistas.
- Describir relaciones y efectos secuenciales entre los elementos de un sistema tecnológico.

5. Montar y comprobar un circuito de control de un sistema automático a partir del plano o esquema de una aplicación característica.

- Interpretar esquemas de conexiones de circuitos de control de tipo electromecánico, electrónico, neumático o hidráulico.
- Seleccionar los componentes necesarios para el montaje y conectarlos de forma adecuada.
- Verificar el correcto funcionamiento del circuito una vez montado.

[Volver al índice](#)

5.2.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Uno de los instrumentos más importantes será la observación del trabajo en el aula del alumno, porque aquí veremos su actitud y predisposición al afrontar la materia.

Otros de los instrumentos que utilizaremos por las características de la asignatura serán:

- Ejercicios prácticos de manejo de unidades, tablas, formularios, etc.
- Practicas de taller
- La exposición de trabajos aplicando las TIC.
- Pruebas escritas
- Participación en la plataforma virtual.

[Volver al índice](#)

5.3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Observación directa del alumnado. (20%)
- Participación en las actividades (10%)
- Pruebas de control individuales (55%)
- Libreta, informes y exposición de resultados. (15%)

[Volver al índice](#)



Gobierno de Canarias



5.4.- PROCEDIMIENTOS EXTRAORDINARIOS DE EVALUACIÓN:

Se contempla la evaluación continua para Tecnología I, dando por aprobada la materia tras haber superado las correspondientes evaluaciones.

En Tecnología II, se harán recuperaciones de las diferentes evaluaciones a lo largo del curso, y siempre se harán en el último trimestre.

5.4.1.- Prueba extraordinaria de septiembre

En la evaluación de Septiembre se tendrá que entregar todos los trabajos realizados en el curso, más la realización de un ejercicio que englobe los contenidos mínimos. En dicho ejercicio deberá obtener una puntuación de 5 sobre 10 posibles, para superar la evaluación extraordinaria.

[Volver al índice](#)

5.4.2.- Sistemas extraordinarios de evaluación

[Volver al índice](#)

Para aquellos alumnos que procedan de otra modalidad, y tengan pendiente la tecnología de 1º, en la medida de lo posible y dependiendo de las dificultades que puedan tener para afrontar la materia en 2º, se les dará por superada siempre que obtengan o vayan obteniendo una evaluación positiva en el 2º de bachillerato, esto es superar la 1ª y 2ª evaluación con una puntuación mínima de 5 sobre 10 posibles, en todo caso se les asignará un trabajo de investigación sobre los contenidos de la materia de 1º bachillerato como complemento para dar por superado el mismo.

Se adopta el método de evaluación continua, donde el alumno ha de presentar los trabajos estipulados y prácticas realizadas, de evaluación en evaluación y, superar los ejercicios de evaluación correspondientes con una puntuación mínima de un 5 sobre 10 posibles.

5.4.3.- Recuperación de alumnos con el área o materia pendiente

Para los alumnos que tengan pendiente la tecnología de 1º, en la medida de lo posible y dependiendo de las dificultades que puedan tener para afrontar la materia en 2º, se les dará por superada siempre que obtengan o vayan obteniendo una evaluación positiva en el 2º de



Gobierno de Canarias



bachillerato, esto es superar la 1ª y 2ª evaluación con una puntuación mínima de 5 sobre 10 posibles.

[Volver al índice](#)

6.- METODOLOGÍA

El aprendizaje de los contenidos propios de la materia de Tecnología en la etapa del Bachillerato requiere una aproximación sistemática y rigurosa a éstos.

Por este motivo, se han agrupado en cinco grandes **bloques** en cada uno de los cursos, de modo que tanto en primero como en segundo, pueda abarcarse la totalidad de los contenidos propuestos en el currículo. Dichos bloques son:

— En primer curso: *Elementos de máquinas y sistemas, Materiales, Procedimientos de fabricación y Recursos energéticos, El proceso y los productos de la tecnología*

— En segundo curso: *Circuitos neumáticos y oleohidráulicos, Materiales, Principios de máquinas, Sistemas automáticos, y Control y programación de sistemas automáticos.*

Además de los contenidos teóricos, la Tecnología exige un conocimiento experimental del funcionamiento de mecanismos, circuitos y sistemas en diferentes condiciones y circunstancias. También es necesario verificar experimentalmente las propiedades físicas, mecánicas y técnicas de los materiales de uso habitual en la industria. Por ello, resulta adecuado proponer la realización de **prácticas de taller** de modo que los alumnos y alumnas tengan ocasión de verificar los aprendizajes teóricos alcanzados.

El diseño y la realización de pequeños proyectos técnicos relacionados con los problemas que se suscitan en el tejido industrial del entorno aconsejan la realización de este tipo de actividades mediante un **trabajo en equipo**. De este modo, se consigue un enriquecimiento mutuo de los alumnos y alumnas, a la vez que permite trabajar determinados contenidos actitudinales, tales como la tolerancia, la solidaridad y la aceptación de las ideas ajenas.

[Volver al índice](#)

7.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para la impartición de la materia se dispone de los siguientes materiales y recursos didácticos:



Gobierno de Canarias



Aulas de informática con software específico

Pizarra digital

Talleres de ciclos formativos

Aulas taller de tecnología

[Volver al índice](#)

8.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Se podrían incluir como anexo al final de esta programación las Unidades Didácticas o Programaciones de aula)

Es opinión de éste departamento potencial en la medida de lo posible, las prácticas del alumnado en los laboratorios o talleres de que dispone el centro, con el fin de acentuar más sus conocimientos. Para ello, se realizaran diferentes prácticas acorde con los temas tratados en función de la programación y tiempo disponible, algunas de ellas son:

- Prácticas con máquinas-herramientas
- “ de sistemas de unión
- Ensayos de materiales
- Simulaciones en ordenador
- Prácticas de electricidad/electrónica
- Prácticas de neumática
- Experiencias en los talleres de los ciclos formativos
- Diseño asistido por ordenador, proceso de trabajo

[Volver al índice](#)

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Siempre el seminario ha contemplado las visitas de carácter técnico-educativas a los diferentes organismos o empresas de interés. Primando sobre todo, las del municipio y entorno más cercano.

Este año contemplamos un trabajo de investigación con los alumnos, en principio de bachillerato, sobre “el origen y evolución de la cantería en Arucas y en Canarias en general”,



Gobierno de Canarias



dichas actividades se realizarán siempre que el profesor responsable lo considere oportuno y es libre de realizarla o no.

Se sigue participando en las actividades programadas por el MEC a lo largo del curso escolar, como son: la rehabilitación de pueblos abandonados, aulas medioambiente, rutas científicas, etc.

Las establecidas por el seminario para éste curso, que se realizarán algunas de ellas, según la disponibilidad horaria y medios económicos con que se cuente, serán las siguientes:

Destilerías Arehucas

Pastas La Isleña

Cohersan (Piedra ornamental)

Instituto Tecnológico de Canarias

Central eléctrica de Juan Grande

Disa

Universidad de L.P.G.C.

Fábrica de aluminio en Tenerife (en colaboración con otro departamento)

Centro de seguimiento satélite

Instalaciones de reciclado y R.S.U.

Las que están subrayadas son las que el departamento pretende hacer este curso de manera prioritaria.

La idea de éste departamento es realizar una visita por trimestre. No descartamos el realizar alguna actividad con los alumnos de la E.S.O.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Se colaborará en la medida de lo posible en las mismas, recordando, que son de libre dedicación por parte del alumnado y profesorado.



Gobierno de Canarias



[Volver al índice](#)