

3.1 TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

El temario de la asignatura comprende seis grandes bloques temáticos, los cuales se detallan a continuación:

PRIMERO: Energías

- La energía y su transformación. Terminología y sistema de unidades empleados en energía. Concepto de energía. Formas de manifestación de la energía. Transformación de la energía: rendimiento energético Ahorro energético.
- Energías no renovables. Fuentes de energía: primarias y secundarias. Combustibles fósiles. Energía térmica y nuclear.
- Energías renovables: hidráulica, solar, eólica, biomasa, geotérmica, mareomotriz. Residuos sólidos urbanos. Energías alternativas y medio ambiente.
- La energía en nuestro entorno. Energías del futuro. Generación, transporte y distribución de energías. Cogeneración. Instalación de transformación de energía: calentador. Energías alternativas en la vivienda. Coste energético.
- Impacto ambiental producido por la utilización de energías no renovables. Desarrollo sostenible. Reciclaje y eliminación de materiales.

SEGUNDO: Materiales

- Clasificación de los materiales. Propiedades físicas, químicas, mecánicas, térmicas y eléctricas más relevantes de los materiales. Esfuerzos. Uso racional de materiales. Residuos industriales.
- Metales ferrosos. Procesos de obtención del acero. Colada de acero. Trenes de laminación. Tipos de acero. Presentaciones comerciales.
- Metales no ferrosos. Clasificación de los metales no ferrosos: pesados, ligeros y ultraligeros.
- Plásticos o polímeros: clasificación y tipos. Fibras textiles. La madera. El papel. El vidrio. Materiales cerámicos.
- Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales. Desarrollo sostenible. Reciclaje y eliminación de materiales.
- Selección de materiales para una aplicación determinada en función de sus características y propiedades, las condiciones de diseño y los esfuerzos a los que estará sometido.
- Consulta de catálogos y documentación técnica de materiales en distintos soportes. Interpretación de datos, escritos y gráficos.
- Identificación de los materiales empleados en los objetos y sistemas técnicos de uso cotidiano. Identificación y clasificación en relación con la producción y elaboración de materiales industriales en Aragón, a través de publicaciones o informaciones escritas, visitas, Internet, etc.
- Mostrar curiosidad por conocer los criterios empleados en la selección de materiales.
- Interés por conocer los progresos e innovaciones en nuevos materiales y nuevos métodos de obtención.
- Consideración e interés por los procesos industriales de obtención, transformación y desecho de materiales que se elaboran y producen en Aragón.
- Actitud crítica ante el impacto ambiental como consecuencia de la explotación inadecuada de materiales y recursos, valorando la importancia de los mismos para el desarrollo de Aragón.

TERCERO: Sistemas de transmisión y transformación de movimiento

- Máquinas y sistemas mecánicos. Elemento motriz. Elementos mecánicos transmisores de movimiento. Transmisión por ruedas de fricción y por engranajes. Cadenas cinemáticas. Transmisión por cadena y por correa. Relación entre potencia y par. Rendimiento de máquinas.
- Elementos mecánicos transformadores de movimiento. Piñón y cremallera. Tornillo y tuerca. Leva y excéntrica. Biela y manivela.
- Elementos mecánicos de unión. Uniones desmontable y fijas. Utilización de programas informáticos para diseñar y simular el funcionamiento de mecanismos.
- Elementos mecánicos auxiliares. Acoplamiento entre árboles. Acumuladores de energía. Elementos disipadores de energía. Embrague. Lubricación de máquinas. Interpretación e identificación de mecanismos en máquinas reales. Normas de seguridad y uso de elementos mecánicos.
- Investigar y calcular la cadena cinemática de una máquina herramienta o un vehículo a partir de sus características técnicas.
- Valoración de la evolución tecnológica en mecanismos, máquinas y componentes de los circuitos eléctricos y mecánicos para mejorar la calidad de vida de las personas y la defensa de sus derechos como consumidores.

CUARTO: Circuitos eléctricos

- Circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Elementos de un circuito. Leyes de Kirchhoff. Distribución de la corriente eléctrica. Simbología y esquemas eléctricos. Circuitos eléctricos domésticos.
- Representación esquematizada de circuitos. Simbología de circuitos eléctricos. Interpretación de planos y esquemas.
- Utilización de programas informáticos para diseñar y simular el funcionamiento de circuitos eléctricos.
- Interés por participar activamente en los procesos de montaje de circuitos, valorando el respeto de los protocolos y Normas de Seguridad en la realización de las operaciones como medio de prevenir accidentes.

QUINTO: Procedimientos de fabricación

- Clasificación de las técnicas de fabricación: corte, arranque de material, moldeo, conformación en frío y en caliente, unión y tejido de materiales. Procedimientos de fabricación manuales y automáticos.
- Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento. Criterios de uso y mantenimiento de herramientas.
- Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación: ruido, vertidos, alteraciones térmicas, impacto paisajístico.
- Criterios y adopción de medidas correctoras para la reducción del impacto ambiental.
- Realización del estudio de impacto ambiental de un proceso de fabricación sencillo en relación con alguna empresa colaboradora con el centro educativo, indicando, caso de ser necesario, las posibles medidas correctoras a aplicar.
- Deducción de los procesos de producción desarrollados en una fábrica a través del estudio de los desechos y vertidos que produce.
- Análisis de la metodología y los medios que se utilizan en un proceso de fabricación concreto, a la vista de la documentación obtenida a través de catálogos, publicaciones, Internet o visitas a instalaciones industriales.
- Desarrollo de un proyecto de fabricación de una pieza sencilla, detallando las operaciones necesarias mediante una hoja de proceso.

- Actitud crítica y responsable ante el impacto ambiental de los procedimientos de fabricación.
- Interés por conocer las nuevas técnicas aplicadas a procesos de fabricación tales como el rayo láser y los sistemas de control numérico computerizado (CNC).

SEXTO: Sistemas de producción

- Producto y ciclo de vida. Diseño industrial. Proceso cíclico de diseño y mejora de productos. La evolución de los productos: investigación, desarrollo e innovación (I+D+I). Impacto de la tecnología: social, económico, cultural y medioambiental.
- Comercialización y distribución de productos. Comercio electrónico a través de Internet. Márketing e Internet.
- Normalización. Qué es una norma. Clases de normas. Ventajas de la normalización.
- La calidad. Control y coste de la calidad. Normas en la fabricación de productos.
- Sistemas de aseguramiento de la calidad. Certificación.
- Metrología : magnitudes y unidades. Instrumentos de medida. Tolerancia.
- El mercado. Oferta y demanda. El precio. Leyes básicas del mercado. Técnicas básicas del mercado. Consumidores y usuarios. Derechos del consumidor.
- Diseño, planificación y desarrollo de un producto de uso generalizado.
- Análisis de la distribución de un producto de Aragón en diferentes mercados.
- Análisis de las normas y el control de calidad y su aplicación a un objeto de uso cotidiano, identificando las ventajas que representa como garantía de defensa de los derechos del consumidor.
- Interés por conocer los derechos del consumidor y los mecanismos de defensa frente a los productos que no superan los requisitos mínimos de calidad y seguridad.
- Aceptación de los posibles errores y superación de las dificultades encontradas al desarrollar el trabajo como miembro de un equipo.
- Actitud innovadora y creativa en la aplicación de criterios objetivos de calidad, tanto para el diseño como para la selección de productos.
- Valoración de la importancia que tiene la organización de ferias y exposiciones para dar a conocer y promocionar los productos que se elaboran en Aragón.

5. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

a) Primero de Bachillerato

En la siguiente tabla se recoge la distribución horaria para la Tecnología de primero de bachillerato. No se ha incluido el bloque de Circuitos Neumáticos por que se trabajará en el curso siguiente.

BLOUQUE TEMÁTICO	CONTENIDOS	Nº DE HORAS
Bloque 1	Energías	25
Bloque 2	Materiales	25
Bloque 3	Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento	25
Bloque 4	Circuitos eléctricos	25
Bloque 5	Procedimientos de fabricación	20
Bloque 6	Sistemas de producción	20
Total		140 h.

6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

6.1 PARA TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

Recordar que se realizarán **tres evaluaciones** por curso, que se corresponden con el calendario oficial del centro y que en todo momento el alumno debe conocer los criterios y procedimientos con los que va a ser evaluado:

- 1ª Evaluación: entrega de notas a los tutores el 5 de Diciembre (44 días lectivos).
- 2ª Evaluación: entrega de notas a los tutores el 9 de Marzo (44 días lectivos).
- 3ª Evaluación: entrega de notas a los tutores el 15 de Junio (44 días lectivos).

En cada evaluación se realizará al menos un control de aquellos bloques de contenidos trabajados, de tal forma que para aprobar la evaluación será necesario **aprobar independientemente** cada uno de los bloques y en este caso la nota de la evaluación será la **media aritmética** de los bloques.

La **nota media de cada bloque** se obtendrá teniendo en cuenta la siguiente valoración:

Prueba	Valoración
Control escrito	$\geq 75 \%$
Trabajos adicionales (mapas conceptuales, trabajos escritos, actividades, etc.)	$\leq 25 \%$
NOTA: cuando no se presenten trabajos adicionales, la valoración para el control escrito será del 100 %.	

Para aprobar la evaluación hay que sacar **al menos un cinco**, realizada la media ponderada de los diferentes bloques trabajados y habiendo obtenido como mínimo una nota de **cuatro** en los controles realizados a lo largo de la misma. Los trabajos entregados fuera de plazo, tendrán una penalización fijada por el profesor de la asignatura.

Para aquellos alumnos que no hayan superado una evaluación, se realizará un **examen de recuperación** del bloque temático pendiente y sobre aquellas partes (control escrito, trabajo, etc.) objeto de la evaluación negativa, en cuyo caso se considera la evaluación recuperada, cuando se hayan cumplido los criterios anteriormente citados.

Para **aprobar el curso** será necesario obtener como mínimo una nota media de **cinco** realizada la media ponderada de todos los bloques trabajados a lo largo del curso. En el supuesto de que algún bloque temático estuviese calificado con una nota inferior a cinco, ésta no deberá ser nunca menor que cuatro, en cuyo caso no se realizará la media global del curso. Aquellos alumnos que no logren superar la asignatura en Junio, deberán presentarse a la convocatoria extraordinaria de Septiembre. En este caso, la materia objeto de examen será la correspondiente al **curso completo**, a excepción de aquellos alumnos que tengan pendiente un solo bloque que se examinarán exclusivamente de él. La **nota final** de curso será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada uno de los bloques temáticos y los criterios de calificación serán los mismos que en la convocatoria de Junio.

Se recuerda que la participación de forma activa en la clase, la entrega de trabajos voluntarios, la puntualidad, el orden y la limpieza, etc., se consideran aspectos positivos a tener en cuenta tanto en la nota de evaluación como en la de final de curso.

Alumnos pendientes: para aquellos alumnos que estando en 2º de Bachillerato les que de pendiente la Tecnología Industrial I, el Departamento les facilitará una colección de

ejercicios resueltos de cada uno de los bloques trabajados en el curso anterior, de los cuales se les examinará a lo largo del curso con el fin de que puedan recuperar la asignatura. Los alumnos no presentados o no aprobados durante el curso se deberán presentar al examen final de la asignatura con las partes o bloques pendientes.

7. CONTENIDOS MÍNIMOS

7.1 PARA TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

- 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.
- Describir los materiales más habituales en uso técnico e identificar sus propiedades y aplicaciones más características.
- Describir el probable proceso de fabricación de un producto y valorar las razones económicas y las repercusiones ambientales de su producción, uso y desecho.
- Identificar los elementos funcionales que componen un producto técnico de uso conocido y señalar el papel que desempeña cada uno de ellos en el funcionamiento del conjunto.
- Identificar los mecanismos más característicos, explicar su funcionamiento y abordar un proceso de montaje ordenado de los mismos.
- 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.
- Emplear un vocabulario adecuado para describir los útiles y técnicas empleadas en un proceso o la composición de un artefacto o instalación técnica común.
- Montar y calcular un circuito eléctrico sencillo de c.c. a partir del plano o esquema de una aplicación característica.
- Aportar y argumentar ideas y opiniones propias al equipo de trabajo, valorando y adoptando, en su caso, ideas ajenas.