

UNIDADES Y CONTENIDOS

La materia de Tecnología Industrial I se estructura en cinco bloques de contenidos diferentes;

Bloque 1: "Productos Tecnológicos: diseño, producción y comercialización"

Bloque 2: "Introducción a la ciencia de los materiales"

Bloque 3: "Máquinas y sistemas"

Bloque 4: "Procedimientos de fabricación"

Bloque 5: "Recursos energéticos"

Para desarrollar estos bloques se utilizará como libro de texto Tecnología Industrial I de la editorial McGraw Hill.

Cada bloque se divide en varias unidades didácticas.

(Se recogen los contenidos de cada unidad, y los contenidos mínimos se reflejan mediante subrayado).

BLOQUE 5

Unidad 1: La energía y su transformación

- Concepto de energía. Potencia. Unidades.
- Formas de manifestarse la energía.
- Transformaciones energéticas: consumo y rendimiento.
- Ahorro energético.

Unidad 2: Energías no renovables

- Fuentes de energía primarias y secundarias.
- Combustibles fósiles:
 - Carbón. tipos. Aplicaciones. Productos derivados. Funcionamiento de una central térmica. Carbón y medio ambiente.
 - Petróleo. Origen. Refinerías. Productos obtenidos. Impacto medioambiental del petróleo.
 - Energía nuclear. Fisión. Componentes de una central. Fusión. Impacto medioambiental. Tratamiento de residuos.

Unidad 3: Energías renovables

- Energía hidráulica:
 - Componentes de un centro hidroeléctrico.
 - Potencia y energía obtenida en una central hidráulica.
 - Tipos de centrales.
- Energía hidráulica y medio ambiente.

- Energía solar:
 - Aprovechamiento: colectores planos, aprovechamiento pasivo, campo de helióstatos, colectores cilíndrico-parabólicos, horno solar y placas fotovoltaicas.
- Energía eólica:
 - Clasificación de las máquinas eólicas.
- Biomasa:
- Energía geotérmica.
- Energía mareomotriz.
- Residuos sólidos urbanos.
- Energía de las olas.
- Energías alternativas y medio ambiente.

Unidad 4: La energía en nuestro entorno

- Generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Cogeneración.
- Coste energético en la vivienda y el centro docente.
- Ahorro energético.

BLOQUE 2

Unidad 5: Los materiales y sus propiedades

- Clasificación de los materiales.
- Propiedades más importantes de los materiales.
- Esfuerzos físicos a los que pueden estar sometidos los materiales.
- Introducción a los ensayos de materiales.
- Solidificación de metales.
- Modificación de las propiedades.
- Elección adecuada y uso racional de materiales.

Unidad 6: Metales ferrosos

- Metales ferrosos o férricos: yacimientos y tipos de mineral.
- Proceso de obtención del acero y otros productos ferrosos: materia prima, horno alto, convertidor y horno eléctrico.
- Colada del acero.
- Trenes de laminación.
- Productos ferrosos: clasificación.
- Tipos de acero: no aleados y aleados.
- Presentaciones comerciales del acero.
- Fundiciones.
- Impacto medioambiental producido por los productos ferrosos.

Unidad 7: Metales no ferrosos

- Clasificación de los metales no ferrosos.
- Características, obtención, aleaciones y aplicaciones más importantes de los siguientes metales no ferrosos:
 - Pesados: estaño, cobre, cinc y plomo.
 - Ligeros: aluminio y titanio.
 - Ultraligeros: magnesio.

Unidad 8: Plásticos, fibras textiles y otros materiales

- Plásticos o polímeros: materia prima, componentes aditivos, tipos, conformación de plásticos y plásticos compuestos.
- Elastómeros.
- El vidrio.
- Materiales cerámicos: porosos e impermeables.
- Yeso.
- Cemento y sus derivados.
- Nuevos materiales.

BLOQUE 3

Unidad 9: Elementos mecánicos transmisores del movimiento

- Elementos motrices.
- Elementos transmisores de movimiento.
- Acoplamiento entre árboles.
- Transmisión por fricción: exterior, interior y cónica. Cálculos.
- Transmisión mediante poleas y correas.
- Transmisión por engranajes. Cálculos.
- Transmisión del movimiento entre ejes que se cruzan.
- Cadenas cinemáticas. Representación. Cálculos.
- Relación entre potencia y par.
- Elementos transmisores por cadena y correa dentada.
- Rendimiento de máquinas.

Unidad 10: Elementos mecánicos transmisores del movimiento

- Elementos transformadores del movimiento:
 - Piñón-cremallera.
 - Tornillo-tuerca.
 - Leva y excéntrica.
 - Biela-manivela-émbolo.
 - Trinquete. Rueda libre.

Unidad 11: Elementos mecánicos auxiliares

- Acumuladores de energía: volantes de inercia y elementos elásticos.
- Elementos disipadores de energía (frenos) de: zapata, disco, tambor y eléctricos. Sistemas de accionamiento.
- Embragues de dientes, disco, cónicos e hidráulicos.
- Normas de seguridad y uso de elementos mecánicos.

Unidad 12: Circuitos eléctricos de corriente continua

- El circuito eléctrico. Características.
- Magnitudes eléctricas: intensidad, voltaje y resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Energía y potencia eléctrica.
- Elementos de un circuito. Acoplamiento de generadores y receptores. Elementos de control. Elementos de protección.
- Leyes de Kirchhoff aplicadas a una malla y a varias mallas.
- Distribución de la energía eléctrica.
- Simbología y esquemas eléctricos. Interpretación de planos.
- Circuitos eléctricos domésticos.
- Montaje y experimentación de circuitos eléctricos de corriente continua.
- Normas de seguridad en instalaciones eléctricas.

Unidad 13: El circuito neumático

- El circuito neumático:
 - Magnitudes y unidades.
 - Elementos de un circuito. Productores y tratamiento del aire, redes de distribución, reguladores y elementos de accionamiento final (cilindros y motores).
 - Simbología neumática.
- Análisis del funcionamiento de circuitos neumáticos complejos.

BLOQUE 4

Unidad 14: Conformación de piezas sin arranque de viruta

- Fabricación de piezas por unión: ensamblado y tejidos.
- Conformación por fusión: colada por gravedad, sobre moldes de arena, a la cera perdida, en molde que gira y colada continua.
- Laminación en caliente y en frío.
- Forma en caliente y en frío.
- Fabricación mediante corte: corte, cizalladura y troquelado.
- Control del proceso de fabricación y calidad de la obra: concepto de tolerancia, posición de la tolerancia, indicación de la posición, tipos de ajustes e instrumentos de medida.
- Impacto medioambiental de los procedimientos de fabricación.

Unidad 15: Conformación de piezas por arranque de viruta y otros procedimientos

- Aserrado. Características y técnicas.
- Limado.
- Concepto de rosca. Características de una rosca. Sistema de roscas e identificación. Fabricación de tornillos y tuercas.
- Mecanizado de piezas mediante máquinas-herramientas:
 - Taladradora: fijación de la pieza, cálculo del número de revoluciones (rpm).
 - Torno. Principio de funcionamiento. Formas de las piezas a obtener.
 - Cepilladora y lijadora. Características.
 - Fresadora.
 - Limadora y rectificadora.
- Fabricación de piezas mediante separación por calor.
 - Oxicorte.
 - Hilo caliente.
 - Plasma y láser.
- Fabricación totalmente automatizada mediante CNC.
- Mejoras técnicas de productos acabados.
- Desarrollo de productos.
- Normas de seguridad y salud en centros de trabajo.
- Impacto medioambiental de los procedimientos de fabricación.

BLOQUE 1

Unidad 16: El mercado y el diseño de productos

- Sistemas económicos. Características.
- El mercado. Leyes. Tipos de mercado.
- La oferta y la demanda.
- El precio de coste y el precio de mercado de un producto.
- La empresa en el sector productivo.
- Ciclos de vida de las tecnologías usadas en la empresa.
- Fases del proceso productivo.
- Estudio de mercado.
- Desarrollo de productos.
- Normalización.
- El proyecto técnico.

Unidad 17: Fabricación y comercialización de productos

- Planificación de la producción (fase 3):
 - Listado de fases.
 - Diagramas de flujo.
- Fabricación de productos (fase 4):

- Aprovisionamiento de materiales.
- Procesos de fabricación.
- Prevención de riesgos laborales.
- Repercusiones medioambientales de los sistemas productivos.
- Gestión de la calidad.
 - Control de calidad.
 - Herramientas empleadas.
 - Control de calidad a la producción.
 - Defectos típicos.
- Empaquetado y almacenamiento de productos.
- Comercialización y reciclado de productos (fase 5):
 - Marketing.
 - Publicidad: estrategias y medios.
 - Venta. Distribución.
 - Derechos y deberes de los consumidores.
 - Reciclado de productos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.

2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos.

3. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.

4. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.

5. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema.

6. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.

7. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda

de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.

8. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación de los objetivos alcanzados por los alumnos se realizará a lo largo de 3 evaluaciones, coincidiendo la tercera y última con la evaluación final.

Para obtener la calificación de la primera y segunda evaluaciones, se tendrán en cuenta los siguientes elementos de evaluación:

- Un mínimo de dos pruebas escritas objetivas (exámenes).
- La realización de dos trabajos obligatorios a elegir entre tres propuestos.
- Actitud en clase.

La nota de todos los exámenes trabajos debe ser igual o superior a 4 para poder superar la materia correspondiente a cada evaluación. Si en alguna de las pruebas escritas no se alcanza dicha nota, se realizarán recuperaciones de las partes no aprobadas. La nota de la evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

0,80*nota media de los exámenes + 0,10*nota media de los trabajos+ 0,10*nota actitud.

Durante el tercer trimestre, también se realizarán un mínimo de dos pruebas escritas. Aunque la nota de este tercer trimestre no se registre en ningún documento (boletín), tendrá un valor que se calculará de la misma forma que para la primera y segunda evaluaciones, y se deben cumplir las mismas condiciones para superar la materia (notas no inferiores a 4).

La nota final del curso será el resultado de ponderar las notas de la primera y segunda evaluaciones y la nota del tercer trimestre de la siguiente manera:

- Tecnología Industrial I:
 - Primera evaluación: 30% de la nota final.
 - Segunda evaluación: 35% de la nota final.
 - Tercer trimestre: 35% de la nota final.

La nota numérica final será igual a:

Nota final = 1ª Ev.*0,3 + 2ª Ev.*0,35 + tercer trimestre*0,35

A la hora de calificar, las notas con decimales se redondearán al número entero superior si pasa de 0,5 y al inferior si es igual a 0,5 o inferior.

La materia se superará si la nota final es igual o superior a 5. Para poder aprobar la materia, se debe tener una calificación tanto en las dos primeras evaluaciones como en el tercer trimestre no inferior a 4. Para los alumnos que no cumplan este requisito, se realizará una recuperación al final de cada trimestre.

Aquellos alumnos que no alcancen la nota de 5, o tengan una nota inferior a 4 en alguna de las evaluaciones, para recuperarlas deberán presentarse a un examen final que tendrá lugar a final de curso. Este examen final constará de cuestiones teóricas y resolución de problemas relacionados con los contenidos no superados durante el curso.

Los alumnos que no superen la materia en junio, deberán presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre, donde deberán aprobar (nota igual o superior a 5) un único examen en las condiciones del final de junio.

Si un alumno/a fuera privado del derecho a la evaluación continua, sea el motivo que sea, deberá superar el examen de junio para aprobar la asignatura.

Si por cualquier circunstancia hubiera constancia de que un alumno ha copiado durante un exámen, automáticamente será calificado con un 0 en dicha prueba, con las consecuencias que conlleve (dependiendo de si se trata de un examen de evaluación, recuperación, o final).