

CONTIDOS MÍNIMOS TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II

CURSO 2012-2013
(Anexo 7 da programación curso 2012-2013)

Unidade 1

ESTRUTURA DOS MATERIAIS. PROPIEDADES E ENSAIOS DE MEDIDA

CONTIDOS

Os contidos desta unidade teñen un carácter basicamente conceptual pero reforzados cunha serie de procedementos.

Conceptos

- Estrutura atómica.
- Forzas e enerxías de interacción entre átomos.
- Estrutura electrónica e reactividade química. Electronegatividade.
- Tipos de enlaces atómicos e moleculares.
- Estrutura cristalina e redes cristalinas dos metais. Alotropía.
- Propiedades mecánicas dos materiais.
- Tipos de ensaios.
- Ensaio mecánicos: ensaio de tracción e ensaios de dureza Vickers, Brinell e Rockwell.
- Relación entre tensión e deformación. Concepto de tensión e deformación unitaria.

Procedementos

- Relacionar a enerxía do enlace co tipo de enlace atómico ou molecular dunha sustancia.
- Analizar o tipo de enlace como base do comportamento técnico dos materiais.
- Diferenciar os metais dos non metais, en función da súa estrutura atómica cortical e enlaces.
- Analizar o tipo de enlace de distintos materiais.
- Analizar e diferenciar os sistemas cristalinos fundamentais nos metais.
- Realizar un ensaio de tracción (no seu defecto, pódese visitar una empresa na que sexa posible a observación directa de dito ensaio).
- Analizar o diagrama de tracción de diferentes materiais.
- Relacionar o diagrama de tracción co comportamento do material.
- Realizar un ensaio de dureza (no seu defecto, pódese visitar una empresa na que sexa posible a observación directa dos diferentes ensaios de dureza estudados).
- Elexir o método de ensaio de dureza máis axeitado, en función do tipo de material.

Actitudes

- Valorar a importancia da investigación para obter novos materiais acordes coas necesidades da sociedade.
- Capacidade crítica na selección e utilización dos materiais.
- Valoración da importancia da realización de ensaios de materiais para poder determinar as propiedades fundamentais dos mesmos.
- Coñecemento da importancia dos ensaios no control da calidade.
- Responsabilidade na selección do material e cálculo dos elementos cotias (estruturas e máquinas).

Unidade 2

ALEACIÓNS. DIAGRAMAS DE EQUILIBRIO

CONTIDOS

Os contenidos desta unidade son, tanto de tipo procedimental como conceptual. Os alumnos deben aprender algúns conceptos teóricos para despois realizar algúns cálculos cos diagramas de equilibrio, entendendo por qué e para qué o fan.

Conceptos

- Solucións sólidas: aleacións.
- Sistemas materiais.
- Diagramas de equilibrio de fases.

Procedementos

- Aplicar a regra das fases de Gibbs para calcular o número de fases, grados de liberdade e número de compoñentes.
- Interpretar diagramas de fases: calcular o número de fases, determinar a composición e a cantidade relativa de cada fase.
- Analizar e interpretar o diagrama ferro-carbono.

Unidade 3

METAIS NON FÉRREOS E CICLO DE UTILIZACIÓN DOS MATERIAIS

CONTIDOS

Os contidos desta unidade son, sobre todo, de tipo procedimental e actitudinal, aínda que os alumnos deben aprender algúns conceptos teóricos para poder realizar as prácticas, entendendo por qué y para qué o fan.

Conceptos

- Tipos de materiais.
- Conformacións metálicas.
- Metais e aleacións non férricas.
- Materiais cerámicos. A súa conformación.
- Polímeros, polimerización. A súa conformación.

- Termoplásticos, elastómetros e plásticos termoestables.

Procedementos

- Identificar os diferentes materiais e as súas diferentes presentacións comerciais.
- Clasificar os polímeros en termoplásticos, elastómeros e termoestables.
- Elixir a conformación máis axeitada en cada un dos materiais, en función da utilización posterior.

Actitudinais

- Capacidade crítica na selección e utilización dos materiais

Unidade 4

Tratamentos térmicos e superficiais. O fenómeno da corrosión.

CONTIDOS

Os contidos desta unidade son fundamentalmente conceptuais.

Conceptos

- Tratamentos térmicos e termoquímicos.
- Corrosión e oxidación.
- Tipos de corrosión.
- A pila de corrosión electroquímica.

Procedementos

- Elixir o tratamento térmico ou termoquímico máis axeitado para obter as propiedades desexadas.
- Interpretar os gráficos de templabilidade.

Actitudes

- Consideración sobre a problemática da corrosión na industria.
- Valoración das perdas económicas que xera o fenómeno da corrosión.

Unidade 5

Principios de máquinas. Sistema internacional de unidades.

CONTIDOS

Conceptos

- Enerxía útil.
- Potencia dunha máquina.
- Par motor no eixo.
- Pérdidas de enerxía.
- Calor e temperatura.
- Primer principio da termodinámica.
- Traballo en diferentes tipos de transformacións.

Procedementos

- Identificar os parámetros principais do funcionamento dunha máquina.
- Comprobar algúns principios físicos fundamentais mecánicos e termodinámicos.

Unidade 6

Motores térmicos. Circuitos frigoríficos

CONTIDOS

Os contenidos desta unidade son eminentemente conceptuais, con algúns de tipo procedimental.

Conceptos

- Motores térmicos.
- Tipos de motores térmicos.
- Aplicacións dos motores térmicos.
- Circuito frigorífico. Elementos.
- Bomba de calor. Elementos.
- Aplicacións dos circuitos frigoríficos e da bomba de calor.

Procedementos

- Identificar os parámetros principais do funcionamento dunha máquina térmica.
- Identificar os parámetros principais do funcionamento dunha máquina frigorífica.
- Identificar os parámetros principais do funcionamento dunha bomba de calor.
- Elementos constitutivos de cada unha das máquinas citadas anteriormente.

- Avaliar as aplicacións máis usuais de cada unha das máquinas citadas anteriormente .

Unidade 7

Magnetismo e electricidade. Motores eléctricos.

Durante o presente curso 2010-2011, este tema non será tratado en Tecnoloxía Industrial II, xa que TODOS os alumnos que cursan esta materia cursan tamén Electroténia, materia na que o magnetismo, a electricidade e os motores eléctricos son tratados en profundidade, superando amplamente os obxectivos deste tema na nosa materia.

Unidade 8

Automatización neumática

CONTIDOS

O contidos desta unidade son de carácter mixto, aínda que predominan os de tipo procedimental.

Conceptos

- Estudo das técnicas de produción, condución e filtrado de fluídos.
- Estudo dos elementos de accionamento, regulación e control. Simbología.
- Circuitos característicos. Aplicacións.

Procedementos

- Identificación dos elementos dun circuito e da función que desempeñan.
- Deseño de circuitos sinxelos.

Unidade 9

Automatismos oleohidráulicos

CONTIDOS

Conceptos

- Simbología.
- Propiedades físicas dos fluídos de traballo.
- Válvulas e elementos de accionamento e regulación.

- Elementos impulsores do fluido.
- Outros elementos dos circuitos oleohidráulicos.
- Circuitos básicos.

Procedementos

- Identificación dos elementos dun circuito práctico.
- Deseño de circuitos sinxelos.

Unidade 10

Sistemas automáticos

CONTIDOS

Conceptos

- Sistema automático de control. Definicións.
- Sistema de control en lazo aberto.
- Sistema de control en lazo pechado.
- Bloque funcional.
- Función de transferencia.
- Estabilidade dos sistemas de control.
- Tipos de control.
- Control proporcional.
- Control integral.
- Control derivativo.
- Control PID.

Procedementos

- Identificación dos elementos dun sistema automático de uso común.
- Descripción da función que desempeña cada elemento nun sistema.
- Montaxe e experimentación de circuitos de control sinxelos, identificando os distintos elementos.

Unidade 11

Compoñentes dun sistema de control

CONTIDOS

Conceptos

- Detectores de posición, presión, temperatura, etc.
- Principios de funcionamento dos detectores.
- Detectores de erro.
- Actuadores.

Procedementos

- Montaxe e comprobación do funcionamento de distintos transdutores.
- Montaxe e experimentación de circuitos con transdutores, comprendendo o seu funcionamento.

Unidade 12

Circuitos combinatoriais. Álgebra de Boole

CONTIDOS

Os contidos desta unidade son de carácter mixto, incluíndose aspectos de tipo conceptual xunto a outros de tipo procedimental.

Conceptos

- Códigos binario, BCD, hexadecimal.
- Álgebra de Boole. Postulados, propiedades e teoremas.
- Funcións básicas booleanas.
- Taboa de verdade.
- Ecuación canónica.
- Simplificación de funcións.
- Realización de circuitos con portas lóxicas.
- Circuitos combinatoriais integrados.

Procedementos

- Simplificación de circuitos lóxicos.
- Análisis y descripción de circuitos lóxicos combinatoriais.
- Montaxe de circuitos lóxicos combinatoriais.

Unidade 13

Circuitos secuenciais. Introducción ao control cableado

CONTIDOS

Os contidos desta unidade teñen un carácter conceptual e procedimental, e se caracterizan pola interrelación que existe entre eles.

Conceptos

- Biestables R-S, J-K, T y D.
- Rexistros de desplazamento.
- Contadores.
- Pulsadores e interruptores.
- Relés ou contactores.
- Temporizadores á conexión e desconexión.

Procedementos

- Análise e descripción dos distintos tipos de biestables.
- Análise, deseño e simulación dun circuito secuencial baseado en tecnoloxía eléctrica, empregando relés ou contactores.
- Análise, deseño e simulación dun circuito secuencial baseado en tecnoloxía eléctrica, empregando contactores e temporizadores.

Unidade 14

O ordenador e o microprocesador

CONTIDOS

Conceptos

- O microprocesador.
- Arquitectura interna e instrucións básicas do microprocesador.
- O autómata programable. Estrutura e instrucións básicas.
- Exemplos de aplicación

Procedementos

- Uso das instrucións básicas de programación dun autómata programable e comprobación práctica dunha aplicación sinxela.
- Elaboración dun programa para un microprocesador utilizando as instrucións máis elementais.
- Análise e simulación do control programado dun mecanismo.