

Pruebas de Acceso a la Universidad

Criterios de Corrección.

Materias: - **Tecnología Industrial II**
 - **Electrotecnia**

Los criterios generales de corrección de los exámenes serán los siguientes:

1.- El correcto planteamiento de cada apartado de una cuestión o problema se valorará hasta con un 60% de la calificación de ese apartado, excepto en el caso de que existan errores de concepto significativos. En función de la gravedad de estos errores la calificación podría ser nula en dicho apartado.

2.- Una respuesta sin justificación hará perder del 60% al 100% de la calificación total del apartado.

3.- Los errores numéricos en los resultados de un apartado, no se tendrán en cuenta en la calificación de los siguientes apartados, salvo que se produzca un nuevo error en el apartado considerado.

4.- Se tendrá en cuenta la claridad en la exposición, el vocabulario técnico empleado y la forma de exponer los resultados -decimales, unidades, uso de múltiplos o submúltiplos, ...-. Asimismo, las faltas graves de ortografía serán valoradas negativamente en la corrección de los ejercicios (hasta -0,1 punto por apartado).

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

PROPUESTA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA PARA EL EXAMEN DE LAS PAU. CURSO 2011/12.

1. Materiales.

- Estructura interna y propiedades de los materiales:
 - Tipos de enlaces
 - Propiedades físicas, químicas y tecnológicas de los materiales.
 - Estudio cualitativo del diagrama hierro-carbono.
- Técnicas de modificación de propiedades de los materiales
 - Procedimientos y tratamientos: térmicos, termoquímicos y mecánicos.
 - Materiales compuestos o composites.
- Tratamientos superficiales: técnicas contra la oxidación y corrosión.
- Procedimientos de ensayo y medidas de las propiedades de los materiales.
 - Concepto de ensayo: clasificación.
 - Ensayo de tracción
 - Concepto de dureza y tenacidad
 - Otros ensayos: fatiga, flexión, embutición...
 - Ensayos no destructivos.

2. Principios de máquinas.

- Máquinas térmicas: descripción y clasificación.
 - Motores de combustión interna alternativos. Incidencia medioambiental.
 - Compresores
- Ciclos térmicos:
 - Principios físicos
 - Elementos básicos
 - Funcionamiento de cada elemento en la máquina.
- Circuitos y equipos frigoríficos. Bomba de calor.
- Potencia y energía en una máquina: eficiencia energética en la transformación de la energía y rendimiento de la máquina.

3. Sistemas automáticos.

- Concepto y campos de aplicación (utilidad tecnológica).
- Elementos de un sistema de control.
- Diagramas de bloques y de flujo: simbología.
- Simplificaciones de los diagramas: obtención de la función de transferencia de un sistema (simplificación por bloques, reglas de Mason...)
- Tipos de sistemas:
 - Concepto de estabilidad de un sistema.
 - Sistemas de control en lazo abierto.
 - Sistemas de control en lazo cerrado.
- Descripción de los elementos que componen un sistema de control:

- Sensores y transductores: descripción, tipos fundamentales y aplicaciones. Ejemplos.
- Amplificadores operacionales: características de entrada y salida.
- Montajes con amplificadores operacionales: sumador, inversor.

4. Neumática y oleohidráulica.

- Propiedades físicas de los fluidos.
 - Producción, tratamiento y distribución de aire comprimido.
 - Fluidos hidráulicos.
- Ventajas e inconvenientes de los sistemas neumáticos y oleohidráulicos.
- Simbología.
- Circuitos elementales neumáticos:
 - Elementos generadores. Bombas y compresores.
 - Elementos de mando y control. Válvulas.
 - Elementos de trabajo. Actuadores.
 - Otros elementos: depósitos, accesorios,...
- Circuitos característicos de aplicación:
 - Análisis del funcionamiento de circuitos neumáticos simples.
 - Cálculos elementales en circuitos neumáticos.

5. Sistemas electrónicos digitales.

- Sistemas digitales y analógicos.
- Sistemas numéricos y códigos: conversión.
 - Código hexadecimal
 - Código binario
 - Código octal
 - Código BCD
- Simplificación de funciones: diagramas de Karnaugh (hasta 4 variables).
- Circuitos lógicos combinacionales.
- Análisis de circuitos combinacionales.
- Circuitos secuenciales: biestables.
 - Tipos principales (JK, RS, D).
 - Tablas de verdad.
- Descripción básica de un microprocesador (informativo).
- Descripción básica de un autómata programable (informativo).

ASIGNATURA: ELECTROTECNIA

PROPUESTA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA PARA EL EXAMEN DE LAS PAU. CURSO 2011/12.

1. Conceptos y fenómenos eléctricos básicos.

- Descripción básica de las principales magnitudes eléctricas y su sentido físico.
- Leyes de Kirchoff.
- Potencia y energía en circuitos eléctricos.
- Instrumentos de medida: el polímetro.

2. Conceptos y fenómenos electromagnéticos. (*)

- Materiales magnéticos.
- Descripción básica de los campos electromagnéticos: magnitudes físicas fundamentales. Inducción, intensidad de campo magnético y flujo magnético.
- Circuitos magnéticos: circuitos eléctricos equivalentes.
- Propiedades magnéticas de los materiales. Histéresis.
- Inducción Electromagnética.

3. Circuitos eléctricos en régimen estacionario.

- Elementos ideales básicos de los circuitos (pasivos y activos): ecuaciones de definición.
- Potencia y energía en los elementos básicos.
- Elementos pasivos reales: identificación y selección.
- Asociaciones serie y paralelo.
- Análisis de circuitos en continua por el método de mallas (con un número de mallas igual a tres como máximo).
- Concepto de equivalente: obtención de los equivalentes de Thevenin y Norton.
- Concepto de forma de onda: valores típicos asociados a las formas de onda.
- Caracterización de ondas senoidales en función del tiempo: frecuencia, pulsación, valor de pico, valor eficaz, desfase.
- Números complejos: forma polar y binómica.
- Comportamiento de los elementos pasivos y activos en régimen estacionario.
- Transformación de un circuito al plano de los números complejos: concepto de tensión, intensidad e impedancia compleja. Paso de expresiones temporales a complejos y viceversa.
- Diagramas vectoriales de tensiones e intensidades.
- Potencias aparente, activa y reactiva: unidades.
- Concepto de factor de potencia: importancia práctica (sin cálculo de métodos de corrección).
- Circuitos trifásicos equilibrados: Tensiones e intensidades de fase y línea.
- Configuraciones en estrella y triángulo.
- Esquema monofásico equivalente.

4. Máquinas eléctricas.

- Transformadores ideales.
- Transformador monofásico real: divergencias con el modelo real.
- Fenómenos físicos en el transformador.
- Relaciones de transformación. Rendimiento de la máquina.
- Máquinas eléctricas rotativas: principio de funcionamiento (máquina eléctrica elemental) y fenómenos físicos en la máquina.
- Tipos de máquinas eléctricas.
 - Rendimiento de las máquinas (función del tipo y potencia).
 - Procedimientos de arranque e inversión de giro.

5. Medidas electrotécnicas ().**

- Instrumentos de medida. Características, clasificación
- Medidas en circuitos
 - Medida de tensiones en un circuito.
 - Medida de intensidades en un circuito.
 - Medida de potencia en un dipolo.
 - Ajustes de los rangos de escala de voltímetros y amperímetros.

NOTAS:

(*) No se incluirán preguntas de este bloque al estar incluidos estos contenidos en Física de 2º de Bachillerato LOGSE

(**) Se incluirán como cuestiones de aplicación/utilización de aparatos de medidas en el examen.