



**PRUEBAS DE ACCESO A ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS
OFICIALES DE GRADO
MATERIA: TECNOLOGIA INDUSTRIAL II
CURSO 2013-2014**

INSTRUCCIONES

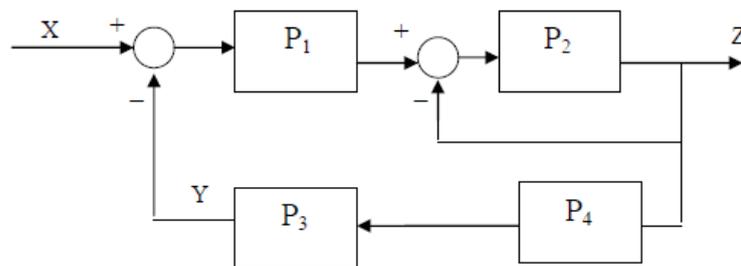
Esta prueba consta de dos opciones A y B, de las que el alumno debe de elegir solamente una de ellas. La puntuación máxima es de 10 puntos. Puede utilizarse calculadora no programable.

OPCION A.- (Puntuación máxima de cada ejercicio 2,5 puntos).

1. En un ensayo de dureza se utiliza un punzón piramidal de diamante al que se aplica una fuerza de 686 N. El penetrador se aplica al material durante 15 s. y deja una huella cuya diagonal mide 0,55 mm. Calcula la dureza Vickers en Kgf/mm^2 expresando el resultado según la norma.
2. Una máquina térmica opera en un ciclo de Carnot entre 80 y 350 °C. Absorbe 20000 J de calor de la fuente por ciclo. Cada ciclo dura 1 segundo. ¿Cuál es la máxima potencia de salida de esta máquina? ¿Cuánto calor libera en cada ciclo?
3. Diseña un circuito neumático tal que su funcionamiento sea el siguiente:
 - a. Cuando pulso una válvula 3/2, un émbolo neumático de doble efecto avanza reguladamente.
 - b. Cuando éste llega al final, se mantiene en su posición y provoca que automáticamente un émbolo de simple efecto avance reguladamente.
 - c. Cuando el émbolo de simple efecto llega al final, ambos retroceden automática y simultáneamente.
4. Explica que es un circuito digital combinacional. Cita dos ejemplos y explica su funcionamiento.

OPCION B.- (Puntuación máxima de cada ejercicio 2,5 puntos).

- Explica en que consiste un ensayo de tracción. Diferencia las zonas que se distinguen en un diagrama esfuerzo-deformación típico de un metal como el acero. Especifica los puntos característicos. Explica el comportamiento del material en cada zona. Define la ley de Hook señalando el campo de aplicación de dicha ley sobre el diagrama anterior.
- Un motor de corriente continua, excitación en derivación, está conectado a una fuente cuya tensión de alimentación es 600 v, la resistencia del devanado de excitación es de 600 Ω , la resistencia del circuito del inducido 0,1 Ω , la intensidad absorbida por la red 138 A. Las pérdidas en el hierro más las mecánicas P_{Fe} y P_m son 1/2 de las pérdidas en el cobre P_{Cu} . La velocidad es de 1200 rpm. Calcula:
 - Todas las intensidades.
 - La fuerza contraelectromotriz, f_{cem} .
 - Todas las potencias.
 - Rendimiento y par motor.
- Obtén el valor de la Función de Transferencia del diagrama de bloques de la figura:



- Calcula la función, simplificala y diseña un sistema digital haciendo uso de puertas NOT, AND y OR (Norma DIN) que responda a la siguiente tabla de verdad:

m	A B C D	S
0	0 0 0 0	1
1	0 0 0 1	1
2	0 0 1 0	0
3	0 0 1 1	0
4	0 1 0 0	1
5	0 1 0 1	1
6	0 1 1 0	1
7	0 1 1 1	0
8	1 0 0 0	1
9	1 0 0 1	0
10	1 0 1 0	0
11	1 0 1 1	0
12	1 1 0 0	0
13	1 1 0 1	1
14	1 1 1 0	1
15	1 1 1 1	0