

Ejercicios a entregar (último plazo: 18/06/2018)

UNIDAD 1 (prácticas realizadas sobre sensores y actuadores)

Entregar informe de los pasos realizados.

UNIDAD 2:

Ejercicio de cálculo térmico: (ver páginas 57 a 66 de apuntes U2)

Se tiene un circuito de control de un motor de 500W a 60 volts, que se manejará al 80% de su potencia nominal (400W) con un mosfet IRFZ44N. Las condiciones ambientales son $T_{amb_max}=50^{\circ}C$.

Calcular:

- Temperatura que alcanzará la juntura del transistor sin disipador (si la temperatura escapa de la T_j max especificada en la hoja de datos no continuar el cálculo)
- Disipador necesario (R_{th_sa}) para trabajar con un margen de $40^{\circ}C$ respecto a la máxima temperatura de operación de la juntura. Seleccionar uno (con convección natural o forzada)
- Repetir el cálculo para un control PWM, con frecuencia 100kHz (duty cycle hasta 100%)

UNIDAD 3:

Interrupciones (pdf U3, páginas 42 y 43).

- Ejercicio 2
- Ejercicio 3
- Ejercicio 4.

Entregar al menos dos.

UART (pdf U3, página 60)

- Ejercicio 1. Oscilador semiperíodo ajustable
 - Ejercicio 2. Control de posición por Pulso-Dirección
- Temporización (pdf U3, página 73)
- Ejercicio 1. Oscilador con Timer
 - Ejercicio 2. Control de posición por Pulso-Dirección con Timer.

Entregar al menos dos.

Estados (pdf U3, página 85)

- Ejercicio: Control de posición por Pulso-Dirección con estados.
- Obligatorio

SPI (pdf U3, página 104)

- Ejercicio: Control de un dispositivo SPI (dispositivo opcional)
- Obligatorio