

## BLOQUE 3: Diseño completo del sistema

### RESUMEN

El **BLOQUE 3** se divide en los siguientes 2 temas.

---

En el **tema 9** (*Diseño de sistemas electrónicos*) se enseñan las posibilidades de representación de los datos internos de los sistemas digitales. Todo el tema se desarrollará de forma que al principio se enseñan los sistemas en papel y a continuación los sistemas con displays.

En el primer punto se habla sobre los sistemas de representación en papel, dividiendo entre plotters e impresoras. En cuanto a las impresoras se entra un poco más en detalle en algunos de los tipos más utilizados hasta el día de hoy, explicando sus propiedades y funcionamiento y el origen de los comandos y drivers de las impresoras.

- Impresoras de margarita
- Impresoras matriciales
- Impresoras de inyección
- Impresoras láser

En el segundo punto se habla sobre los sistemas de representación en display.

- Primero se explican los parámetros de rendimiento más importantes
  - Pitch, velocidad de refresco, brillo y contraste
  - Resolución, profundidad de color y ancho de banda
  - Tamaño del display, relación de aspecto, relación resolución/distancia visual y relación resolución/estándar/relación de aspecto
- A continuación se profundiza en los displays LCD
- En tercer lugar se explican los displays CRT y su funcionamiento, tanto la versión monocromo como la versión en color
- A continuación se explican los displays digitales actuales, viendo su funcionamiento, sus ventajas e inconvenientes
  - Displays de iluminación posterior (controlan la luz que proviene de la parte trasera del display): STN/DSTN, TFT/LCD y LED
  - Displays emisores de luz (emiten la luz directamente al espectador): Matriz LEDs, plasma, OLED y AMOLED

- El último punto es para ver los diferentes tipos de interfaces gráficas en orden cronológico a su aparición, explicando sus propiedades y aplicaciones, primero con los analógicos (Modo texto, MDA, HGC, CGA, EGA, VGA y Super-VGA) y después con los digitales más modernos, en donde se entra en más en detalles viendo sus propiedades, interfaces, cables y versiones (DVI, HDMI, DP)

---

En el **tema 10** (*Diseño de sistemas electrónicos*) se enseñan otras las posibilidades adicionales para diseñar sistemas digitales, que se salen de los estándares vistos en los temas anteriores. Todo el tema se desarrollará de forma que se van mostrando cada una de las soluciones por orden.

En el primer punto se habla sobre los DSP para, por ejemplo, aplicaciones de procesamiento de señales digitales y de vídeo, donde los cálculos matemáticos son absolutamente intensivos y es imposible hacerlo con un microprocesador de propósito general.

En el segundo punto se habla sobre el co-diseño HW/SW, para mezclar adecuadamente las tecnologías HW (FPGA y VHDL) con aplicaciones SW de alto nivel.

A continuación se habla de los SBC, viendo su aplicación y mostrando algunos ejemplos.

Finalmente se habla de los sistemas empotrados (Embedded System) y sus posibilidades.

- Objetivos de aplicación
- Ejemplos
- Sistemas de desarrollo: Arduino y Raspberry Pi
- Internet de las cosas (IoT): Objetivo, ejemplo y kit de desarrollo