

# MÓDULO 4:

## PROYECTO 11.04 "El bus I2C"

---

CURSO PROGRAMACIÓN DE PLACAS ROBÓTICAS



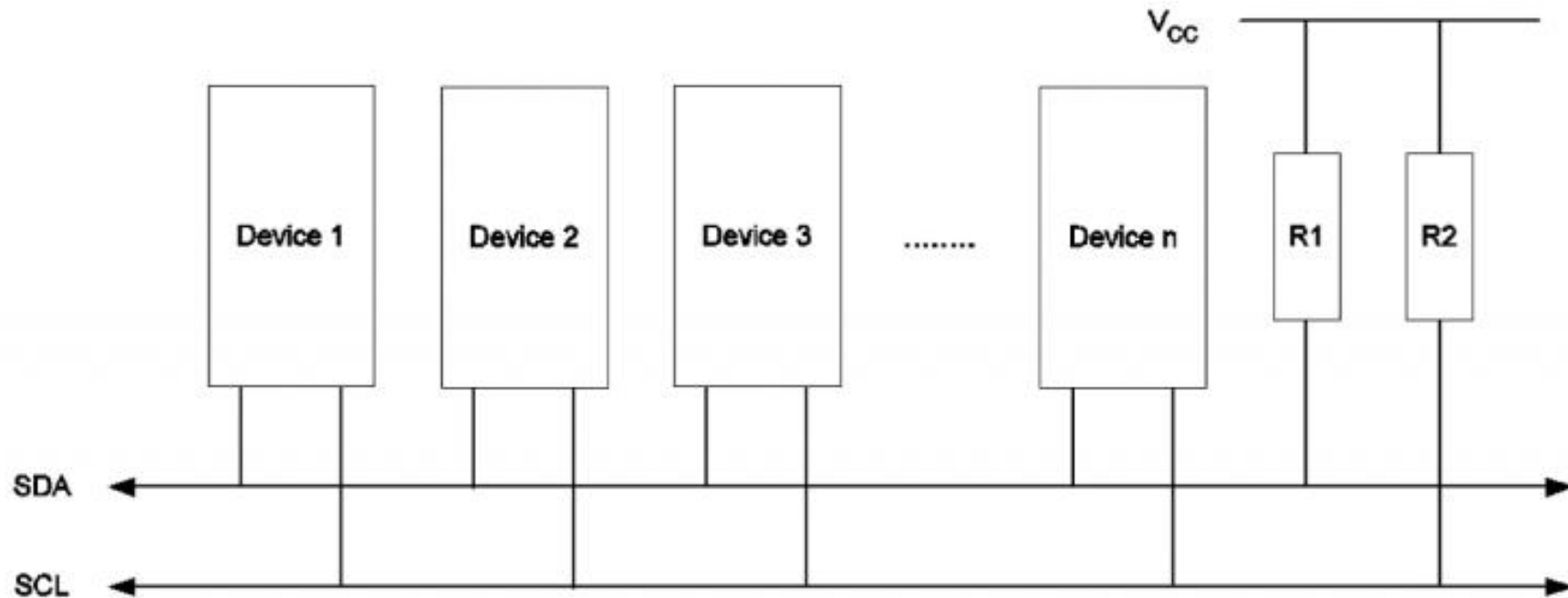
# Objetivos

---

- Comprender el bus I2C.
- Conectar un display I2C.
- Enviando mensajes a la pantalla

# El bus I2C

- El bus I2C **requiere únicamente dos cables** para su funcionamiento, uno para la señal de reloj (CLK) y otro para el envío de datos (SDA).



# El bus I2C

---

- **Librería Wire.** Las funciones de esta librería son las siguientes:
  - **Wire.begin(direccion)**
    - Inicializa la librería Wire y configura el bus I2C como maestro o esclavo. Como parámetro tiene la *direccion* de 7 bits de esclavo (opcional); si no se especifica, se configura como maestro.
  - **Wire.beginTransmission(direccion)**
    - Inicia una transmisión al dispositivo esclavo I2C con la dirección dada.
  - **Wire.write()**
    - Escribe los datos desde un dispositivo esclavo en respuesta a una petición de un maestro, o pone bytes en cola para la transmisión desde un maestro a un esclavo (en el medio de llamadas beginTransmission() y endTransmission()).

# El bus I2C

---

- **Librería Wire.** Las funciones de esta librería son las siguientes:
  - **Wire.onReceive(handler)**
    - Registra una función a ser llamada cuando un dispositivo esclavo recibe una transmisión de un maestro. Esta función recibe como parámetro un entero (el número de bytes recibidos desde un maestro) y no devuelve nada, por ejemplo : void recibirDatos (int numeroBytes)
  - **Wire.requestFrom(direccion, cantidad)**
    - Es usado por el maestro para solicitar bytes de un dispositivo esclavo. Los bytes pueden ser recibidos con las funciones available() y read(). Requiere como parámetros la dirección del dispositivo y la cantidad de bytes solicitados.

# El bus I2C

---

- **Librería Wire.** Las funciones de esta librería son las siguientes:
  - **Wire.available()**
    - Devuelve el numero de bytes disponibles para recuperar con read(). Debería ser llamada por un maestro después de llamar a requestFrom() o por un esclavo dentro de la función a ejecutar por onReceive(). Devuelve el numero de bytes disponibles para lectura.
  - **Wire.read()**
    - Lee un byte que fue transmitido por un dispositivo esclavo a un maestro después de un llamado con [requestFrom\(\)](#) o fue transmitido por un maestro a un esclavo.

# El bus I2C

---

- **Librería Wire.** Las funciones de esta librería son las siguientes:
  - **Wire.onRequest(handler)**
    - Registra una función que será llamada por el dispositivo esclavo cuando un maestro solicite datos. Como parámetro (handler) se debe indicar la función que será llamada cuando el maestro solicite datos

# Montando el circuito

