|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| **TALLER** | | |
| **CARRERA:** Mecatrónica | **ASIGNATURA**: Sistemas Embebidos de Control Automático | |
| **DOCENTE RESPONSABLE:** César Minaya | | |
| **TÍTULO**: Transmisión de datos entre dispositivos a través de protocolos de comunicación serial | | |
|  | | |
| **DESARROLLO** | | |
| **PREPARATORIO** | | |
| * Consultar sobre los diferentes protocolos de comunicación serial | | |
| **INSUMOS / MATERIALES:**   * *Placa Arduino (UNO/NANO, MEGA)* * *Resistencias 300-500 Ohm* * *Led de diferentes color* | | |
| **NORMAS DE SEGURIDAD** | | *El taller se desarrollará en presencia de un docente, siguiendo un protocolo de trabajo que contemple específicamente los riesgos. Estos protocolos serán expuestos y comentados previamente.* |
| **OBJETIVO GENERAL**  Proporcionar a los estudiantes una comprensión integral de los protocolos de comunicación serial en el contexto de la plataforma Arduino para aplicaciones relevantes en el desarrollo de sistemas embebidos y proyectos de automatización | | |
| **ACTIVIDADES** | | |
| 1. Crear grupos de trabajo (pares) | | |
| 1. Desde el siguiente repositorio descargar los scripts según los protocolos de comunicación a implementar.   https://github.com/cesarandresma/UTE\_EMBEDDED\_CONTROL | | |
| 1. Establecer una conexión SPI entre dos dispositivos como se observa en la figura 1.     Figura 1. Conexión SPI | | |
| 1. Cargar el script correspondiente en cada dispositivo (maestro/esclavo) y verificar su funcionamiento. | | |
| 1. *En este ejemplo de protocolo de comunicación SPI realizar la siguiente actividad:*  * *Cambiar el mensaje que envía el maestro al eslavo* * *En el esclavo condicionar para que se muestre solo 7 iteraciones el mensaje del maestro* | | |
| 1. Establecer una conexión I2C entre dos dispositivos como se observa en la figura 2.     Figura 2. Conexión I2C | | |
| 1. Cargar el script correspondiente en cada dispositivo (maestro/esclavo) y verificar su funcionamiento. | | |
| 1. *En este ejemplo de protocolo de comunicación I2C realizar la siguiente actividad:*  * *Cambiar la velocidad de retardo en el maestro* * *En el esclavo condicionar para que se encienda un led cuando el bit recibido una vez convertido a sistema digital sea par* | | |
| 1. Establecer una conexión I2C entre dos dispositivos como se observa en la figura 3.     *Figura 3. Conexión UART* | | |
| 1. Cargar el script correspondiente en cada dispositivo (maestro/esclavo) y verificar su funcionamiento. | | |
| 1. *En este ejemplo de protocolo de comunicación UART realizar la siguiente actividad:*  * *Cambiar el mensaje del emisor con la ayuda de un arreglo (array)* * *En el receptor condicionar para que se encienda un led cuando el bit recibido (carácter) corresponde a un valor definido* | | |