

Curso inter semestral junio – agosto 2019.
Carta descriptiva del curso: **Taller de Arduino.**

| | | | | | |
|---|--|--|-------------------------|---|--------------|
| Instructor: | Martín R. Cordero Ocampo. mi.cuenta.correo.en@gmail.com | | | | |
| Objetivo general: | Al finalizar el curso la y el participante programa estructuras para el control de flujo de datos, entre los recursos periféricos y memoria de un microcontrolador de 8 bits, codificados en lenguaje C; codifica bibliotecas de funciones para el procesamiento de señales analógicas y digitales con los recursos de una tarjeta Arduino. | | | | |
| Fecha: | 24 al 28 junio | Duración total: | 40 horas. | Horario: | 9h00 a 17h00 |
| Lugar: | Instalaciones del CNAD. Aula 15. | No. de participantes: | Mínimo: 4 Máximo: 10 | | |
| Perfil del participante: | Tener conocimientos básicos de informática. | | | | |
| Requerimientos Materiales: | Oficio de comisión. Aula con suministro de energía eléctrica monofásica y con iluminación artificial y/o natural controlada, escritorio o mesa, silla, proyector, equipo de cómputo, conexión a internet alámbrico y/o inalámbrico. Una computadora portátil por cada dos participantes, con sistema operativo Windows 7 o posterior, con la instalación del ambiente de desarrollo Arduino 1.6.0 posterior. Una tarjeta Arduino con procesador ATMEL®. (Arduino Nano, Uno-R3, Mega) con cable de comunicación puerto USB. Lista de componentes electrónicos por participante. | | | | |
| Temas | | Subtemas | | | |
| Arquitectura del procesador AVR® de 8 bits. | | Diagrama a bloques y recursos auxiliares. Recursos de puertos entrada/salida. Recursos de memoria. | | | |
| Conceptos de programación y estructuras de datos en lenguaje C. | | Tipos de datos. Tipos de sentencia y estructuras de control de programación estructurada. Aritmética de arreglos y punteros. Bloques y funciones. | | | |
| Desarrollo de bibliotecas | | Ingeniería de desarrollo de Software y ciclo de vida. Organización de código en bibliotecas. | | | |
| Metodología de programación | | Especificación de pseudocódigo y arquitectura del programa. Máquinas de estados. | | | |
| Lista de componentes electrónicos | | | | | |
| 20 | cables tipo Dupont de 0.15m par proyectos electrónicos macho-macho. | | | https://www.cdmxelectronica.com/nuevos_productos/componentes/cables/cables-dupont-cortos-m-m/ | |

| | | |
|--|--|--|
| 1 | Modulo de relevadores electromagnéticos | https://www.cdmxelectronica.com/nuevos_productos/modulos/relevadores/modulo-4-relevadores/ |
| 6 | Diodo emisor de luz visible 2 color rojo. 2 color Ambar, 2 color verde. | https://www.cdmxelectronica.com/nuevos_productos/optoelectronica/led/led-ultrabrillante-transparente/ |
| 10 10 | Resistores de película de carbón 1kOhm %5tol. 0.250W. Resistores de película de carbón 10kOhm %5tol. 0.250W | https://www.steren.com.mx/resistencia-de-carbon-de-1-watt-al-5-de-tolerancia-de-330-ohms.html https://www.cdmxelectronica.com/nuevos_productos/componentes/pasivos/resistencias/6-resistencias-1m-10m-ohm-1-4w-5/ |
| 1 | Micro servo SG90 | https://www.cdmxelectronica.com/nuevos_productos/robotica/motores/servomotor-sg90-rc-9g/ |
| 1 | Potenciómetro 100kOhm tres pines. | https://www.cdmxelectronica.com/nuevos_productos/componentes/pasivos/resistencias/potenciometro-1m-ohm-3-pines/ |
| 1 | Arduino UNO R3/Arduino nano/ Arduino Mega Con cable de comunicación. | https://www.cdmxelectronica.com/nuevos_productos/tarjetas_desarrollo/arduino/arduino-uno-version-r3/ https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-554056914-arduino-uno-r3-JM?matt_tool=97213877&matt_word&gclid=Cj0KCQjwxYLoBRCxARIsAEf16-u1YHHh1xsIL5xp300wCNzvDreOlerlbUQFtjr3-wsvEPnDGZhsIcaAnk5EALw_wcB&quantity=1 |
| 4 | Opto acopladores PC817 | https://www.agelectronica.com/detalle.php?p=PC817 |
| Ligas de descarga. | | |
| Arduino IDE | | https://www.arduino.cc/en/Main/Software |
| TERMINAL - terminal emulation program for RS-232 | | https://hw-server.com/terminal-terminal-emulation-program-rs-232 Download the Terminal from the HW-server.com - termv19b.zip |
| | | |



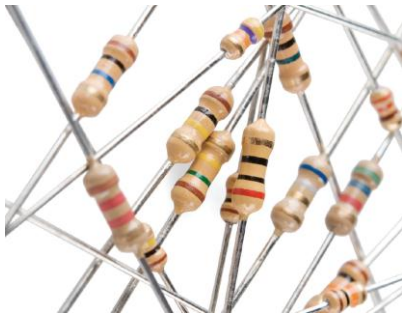
cables tipo Dupont de 0.15m par
proyectos electrónicos macho-macho.



Módulo de relevadores electromagnéticos



Diodo emisor de luz visible 2 color rojo.
2 color Ambar, 2 color verde.



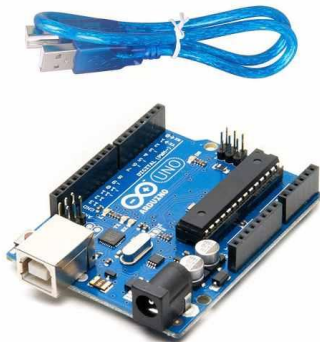
Resistores de película de carbón
1kOhm %5tol. 0.250W.



Micro servo SG90



Potenciómetro 100kOhm tres pines.



Arduino UNO R3
Opción 1/3



Arduino Nano.
Opción 2/3



Arduino Mega
Opción 3/3