

MTRO. HUGO RAÚL RÍOS ISASI

MICROCONTROLADORES - ARDUINO

PRESENTACIÓN:

En la actualidad, la aplicación de robots manipuladores en la industria, se ha incrementado por las ventajas que traen en cuestión de seguridad e incremento en la producción. Aún más, la realización de tareas complejas implica la necesidad de mejorar las estrategias de control para acrecentar el desempeño deseado. La necesidad de implementar este tipo de aplicaciones para el desarrollo de conocimiento, es relevante, debido a que es una necesidad el contar con recursos humanos especializados en el diseño, programación, mantenimiento e implementación de sistemas mecatrónicos.

OBJETIVO:

Diseñar interfaces programables para el uso de microcontroladores dentro de sistemas mecatrónicos.

TEMARIO:

Módulo 1: Arquitectura de los microcontroladores y su inclusión en los sistemas electrónicos.

Módulo 2: Programación de microcontroladores.

Módulo 3: Diseño de interfaz en microcontroladores.

Módulo 4: Aplicaciones.

REQUERIMIENTOS:

SOFTWARE DE SIMULACIÓN

- Arduino for Windows.
- MATLAB 2017a – Math Works.
- Processing.

MATERIAL REQUERIDO POR PARTICIPANTE

- Computadora personal.

SOFTWARE Y HARDWARE

- Windows 7 Service Pack 1, Windows 8.1, Windows 10, (64 bits). Windows 8 no soporta versión R2017b.
- Procesador (Intel o AMD con SSE2), de preferencia i5 en adelante.
- 8 GB o más de memoria RAM.
- Tarjeta gráfica NVIDIA Quadro y AMD FirePro.

MATERIALES PARA PRACTICA POR PARTICIPANTE:

- (1) Microcontrolador ATmega2560 (Voltaje de entrada de – 7-12V, 54 pines digitales de Entrada/Salida (14 de ellos son salidas PWM, 16 entradas análogas, 256k de memoria flash, Velocidad del reloj de 16Mhz.).
- (2) Motores reductores CD 12V (37D 131:1 - 80 RPM y 300 mA, con encoder).
- (2) Driver L298N.
- Cables de conexión
- (1) Plantilla de experimentos.
- Fuente de alimentación 12V – 5 V, 3 A.

No DE PARTICIPANTES

- 15 participantes

HORAS

- 40 Hrs.