



Título del taller o curso:
Introducción a Arduino



Objetivos:	Los participantes obtendrán el conocimiento sobre la programación de la tarjeta Arduino.
------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Se requiere conocimientos previos por parte de los asistentes:	NO
----------------------------------------------------------------	----

A quienes va dirigido:	Toda persona interesada en conocer y aplicar la tarjeta Arduino
------------------------	-----------------------------------------------------------------

Temas o contenido:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al Arduino 2. Actuadores y sensores digitales 3. Actuadores y sensores analógicos 4. Comunicación con y desde el Arduino 5. Control y manejo de voltajes y cargas 6. Motores de CD 7. Sensores y actuadores más avanzados 8. Actividad final
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Total de horas del curso:	24 horas (12 hrs de Clase virtual + 12 hrs de practica extra clase)
Horario:	<ul style="list-style-type: none"> - Miércoles 14 de octubre: 16:00 – 20:00 - Jueves 15 de octubre: 16:00 – 20:00 - Viernes 16 de octubre: 16:00 – 20:00

Datos del instructor del curso o taller:	
Nombre del instructor(es):	Jorge A. Huerta Balcázar
Empresa o institución:	UMSNH
Cargo:	Profesor de la Facultad de Ingeniería Eléctrica
Grado:	Maestro en Ciencias

Costo: \$200 hasta el 25 de septiembre, \$300 a partir del 26 de septiembre
 Incluye diploma y manual digital (No incluye asistencia al evento por las mañanas).

Cupo máximo: 20 asistentes

Nota: El desarrollo de las sesiones se realizarán en la plataforma “meet” de Google.

Inscripciones en línea: registro.enited.org (Elegir “Talleres”).

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Nombre del instructor responsable: M.C. Jorge A. Huerta Balcazár

Institución: Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Cargo: Profesor de la Facultad de Ingeniería Eléctrica

Domicilio: Av. Francisco J. Mujica S/N, Morelia Michoacán

Teléfono celular: 443 271 1131

Correo electrónico: jorgeahb@gmail.com

Programa para el curso: **Introducción al modelado en SolidWorks; un enfoque al diseño de prótesis.**

DURACIÓN DEL CURSO		
DIAS: 3	HORAS POR DÍA: 4	HORAS TOTALES: VIRTUAL:12 EXTRACLASE:12

Objetivo del curso

Conocer los fundamentos básicos sobre la programación por computadora usando el software Arduino con la finalidad de desarrollar sistemas de automatización y control de servomecanismos.

Conocimientos previos: NO

Dirigido: A alumnos, docentes y profesionales con interés en el aprendizaje de programación de Arduino para el desarrollo de sistemas de automatización.

Programa

Sesión 1: Introducción al Arduino

- 1.1.- Presentación
- 1.2.- Arduino
- 1.3.- Revisión de los equipos
- 1.4.- Descripción de Arduino Uno
- 1.5.- Instalación del software del Arduino
- 1.6.- Un primer programa.

Sesión 2: Actuadores y sensores digitales

- 2.1.- Programación del Arduino
- 2.2.- Actuadores digitales
- 2.3.- Sensores digitales

Sesión 3: Actuadores y sensores analógicos

- 3.1.- Actuadores analógicos
- 3.2.- Uso del PWM
- 3.2.- Sensores analógicos

Sesión 4: Comunicación con y desde el Arduino

- 4.1.- Comunicación con el Arduino desde el IDE
- 4.2.- Comunicación con y desde el Arduino con Processing
- 4.3.- Comunicación con y desde el Arduino con otros lenguajes de programación
- 4.4.- Despliegue de información con un LCD

Sesión 5: Control y manejo de voltajes y cargas

- 5.1.- Control y manejo de cargas con transistores
- 5.2.- Control y manejo de cargas con relevadores
- 5.3.- Control y manejo de cargas con optoacopladores

Sesión 6: Motores de CD

- 6.1.- Uso de motores de cd
- 6.2.- Uso de servos
- 6.3.- Uso de motores de pasos

Sesión 7: Sensores y actuadores más avanzados

- 7.1.- Expansión del Arduino con el uso de shields
- 7.2.- Sensores más avanzados
- 7.3.- Uso de materiales electrónicos reciclados

Sesión 8: Actividad final