



## THE ROBOTICS INSTITUTE OF YUCATAN (TRIY)

### CONVOCA

A estudiantes de preparatoria y universidad que deseen incursionar en el mundo de la robótica y electrónica:

#### ***Programación de Microcontroladores Robóticos***

**OBJETIVOS:** Al término del curso el alumno será capaz de:

- Comprender el funcionamiento de componentes y dispositivos electrónicos.
- Diseño de algoritmos para microcontroladores.
- Programar microcontroladores robóticos.
- Simulación y depuración de código
- Implementación de proyectos en electrónica.
- Diseñar y ensamblar modelos robóticos..

**REQUISITOS:**

- Compromiso para atender regularmente las sesiones.
- Compromiso para realizar algunas asignaciones correspondientes al desarrollo de los proyectos que se vayan asignando.

**DURACION:** El curso consta de 32 horas (2 horas semanales X 16 semanas).  
Seguimiento a próximo módulo: Sí.

**CUPO:** El cupo es de 10 personas.

**FECHA DE CURSO:** Fecha de inicio: **7 de Noviembre** del presente año.

**HORARIO:** El horario del curso es: sábado de 14:00 a 17:00 hrs.

**PRECIO:** El precio del curso es de \$ 1,000.00 pesos de inscripción anual (preguntar por división de pagos) y \$500.00 pesos mensuales.

**INCLUYE:**

- ***Carpeta de apuntes.***
- ***Materiales.***
- ***Tiempo de cómputo.***
- ***Diploma.***
- ***Plática de Oferta Educativa y Oportunidades.***

## **UBICACIÓN:**

Edificio **CITI Centro**,  
Calle 60 Nte. # 301, anexo al centro de convenciones siglo XXI  
Col. Revolución

## **Temario:**

Módulo I – *Introducción a los Microcontroladores*

- Conceptos básicos de electrónica
- Arquitectura interna de los microcontroladores
- Hardware de un microcontrolador
- Arquitectura de la memoria de microcontrolador
- Memoria de programa
- Memoria de datos
- Puertos de entrada y salida
- Periféricos

Módulo II – *Diseño de Algoritmos*

- Lógica digital
- Operadores lógicos y aritméticos
- Constantes y variables.
- Funciones, rutinas, procedimientos.
- Simulación de programas.

Módulo III - *Programación de Microcontroladores PIC's*

Ejercicios básicos de aplicación:

- Temporizadores.
- Interrupciones.
- Display de 7 segmentos.
- Teclado matricial.
- Pantalla LCD.
- Encendido y apagado de motores DC.
- Encendido y apagado de focos.

Módulo IV – *Manejo de periféricos*

- Uso de puerto UART (Comunicación serial)
- Uso de ADC
- Controladores PWM

Módulo V – *Aplicaciones robóticas*

## **Dinámica de Trabajo.**

Se harán prácticas individualizadas y en grupo, por lo que se promoverá la participación activa y la discusión de ideas. Se contará con material bibliográfico y computadoras para el desarrollo del curso. El alumno desarrollará habilidades en la programación dependiendo del nivel de complejidad de su proyecto.

Dentro de la infraestructura del curso, se aprenderá a usar un osciloscopio analógico, instrumental electrónico, dispositivos electromecánicos, y plataformas de integración computacional para robótica.

## **Expositor.**

Br. Daniel A. Sansores Peraza, actual estudiante de la carrera de ingeniería en electrónica en el Instituto Tecnológico de Mérida.

Primer lugar en la categoría de "recoge pelotas" en el concurso de robótica de CIUM. Segundo lugar en la categoría de "minisumo" en el concurso de minirobótica de CONIEEM 2009. Participa en el Cuerpo de Investigación de Sistemas Digitales del ITM y en las líneas de investigación del TRIY, desarrollando robots de competencia.

Para mayor información favor de comunicarse con la Arq. Claudia Romero H.

Teléfono (9) 41-86-48 o al correo electrónico

[claudia.romero@citiyucatan.org](mailto:claudia.romero@citiyucatan.org)