



THE ROBOTICS INSTITUTE OF YUCATAN (TRIY)

CONVOCA

A Jóvenes mayores de 15 años y hasta 20 años que deseen aprender la programación de computadoras y robots al curso:

Visión Robótica 3D

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

- Programar una computadora utilizando lenguajes funcionales e imperativos (Logo y C).
- Conocer los fundamentos del funcionamiento de las computadoras.
- Construir robots autónomos.
- Programar robots móviles utilizando diferentes paradigmas de control.
- Utilizar e interpretar la información de sensores, y arreglos de sensores.
- Utilizar técnicas de visión computacional para el control de robots.

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: **6 de Noviembre** del presente año.

HORARIO: El horario del curso es los viernes de 18:00 a 20:00 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**
- Diploma**
- Materiales**
- Tiempo de Cómputo**
- Diploma**

UBICACIÓN:

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

TEMARIO:**Modulo 1. Fundamentos.**

Objetivo

El objetivo de este módulo es introducir al estudiante al uso de las computadoras desde el punto de vista del desarrollo de software, por medio del aprendizaje de un lenguaje de programación funcional.

En particular se enseñaran el lenguaje "Logo", tanto la parte básica de graficación como aspectos mas avanzados del lenguaje.

Modulo 2. Programación de Robots.

Objetivo

En éste módulo se adquirirán habilidades necesarias para la construcción y programación de robots móviles, aplicando los conocimientos de programación adquiridos en el modulo anterior.

Modulo 3. Sensores y Actuadores.

Objetivo

En este modulo se aprenderá un lenguaje de programación imperativo, por medio de su aplicación para el diseño de programas para el control de robots, utilizando diferentes paradigmas de programación. La estructura de este módulo se centrara en las diferentes formas de interpretación de los sensores de un robot, y de el control de movimiento de un robot en base a esta interpretación.

Modulo 4. Visión Robótica

Objetivo

En éste módulo se enseñará al alumnos principios básicos de técnicas de programación de robots utilizando como sensor principal las cámaras digitales. Se explicara el funcionamiento de la cámara, y técnicas básicas de procesamiento y análisis de imágenes.

Dinámica de trabajo

Habrá en cada módulo sesiones regulares de exposición de los temas, el curso se estructurara alrededor del trabajo práctico que realicen los integrantes del curso. El desarrollo del trabajo se adecuara a las capacidades individuales de los integrantes, y se fomentara el trabajo en grupo.

En particular los estudiantes aprenderá a programar tanto computadoras personales como sistemas embebidos utilizando lenguajes de alto nivel. En particular se utilizara los sistemas Lego Mindstorm¹ RCX y NXT, así como Arduinos².

Expositor

El Dr. Arturo Espinosa Romero es Ingeniero en Sistemas Electrónicos por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México, y Doctor en Informática por La Universidad de Edimburgo, en Escocia. Trabajo como Investigador en la Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicada y en Sistemas de la UNAM. Actualmente trabajo como profesor-investigador en la Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Sus principales intereses son la visión computacional y el cómputo en paralelo; en particular estoy interesado en los problemas de visión tridimensional, que siendo computacionalmente complejos requieren de el desarrollo de métodos para su implementación en cómputo paralelo; también es de mi interés el estudio de modelos biológicos de sistemas o subsistemas de visión y la implementación en hardware de los mismos. En los últimos 5 años ha dirigido mas de 15 tesis de licenciatura, 4 de maestría y una de doctorado, en áreas relacionadas a los temas de investigación de mi interés.

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

1 <http://mindstorms.lego.com>

2 <http://www.arduino.cc/>