

# “DIPLOMADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE APLICACIONES ENFOCADAS A INTERNET DE LAS COSAS (iOT)”



**RODAS COMPUTACION S.A. DE C.V.  
PONIENTE 7 No, 73-1 COL. CENTRO  
ORIZABA, VER.  
RFC: RCO-051018-L90  
TEL. (272) 72 59911, 64480**

## OBJETIVO

---

Conocer el manejo de dispositivos electrónicos enfocados al desarrollo de aplicaciones tan simples como controlar una serie de leds , censar la temperatura de una habitación, controlar el acceso aun recinto, desplegar un mensaje en una pantalla, lograr una comunicación a distancia entre dos o más personas y desarrollar aplicaciones web para controlar o supervisar lo que desees haciendo uso del WIFI, todo este aprendizaje está enfocado para que realices tus propios diseños, invenciones y proyectos de Internet de las cosas (IoT) que pueden proyectarte en tu desarrollo profesional y económico.

Para el desarrollo del Diplomado se dispondrá de una plataforma de capacitación interactiva, agradable acompañamiento Online y un KIT de tarjetas de aplicación específicamente desarrolladas para una adecuada instrucción:

## Algunos ejemplos de áreas en las que se pueden hacer desarrollos:

---

- SEGURIDAD (Control de acceso, control de apertura/cierre de puertas).
- DOMÓTICA (supervisión de fugas de gas, control de iluminación, ahorro de energía, control del confort de tu casa (temperatura/humedad), cuidado remoto de mascotas).
- AGROINDUSTRIAL (Hidroponía, acuaponia, crianza de peces, insectos y cultivos).
- EQUIPOS BIOMÉDICOS
- SENSORES DE SIGNOS VITALES (Ritmo cardiaco, control de pulso, respiración, temperatura).
- RASTREO DE PERSONAS Y MASCOTAS, etc
- 

## LA DIPLOMADO CONSTA DE 3 CURSOS

---

### 1. Introducción a los microcontroladores

### 2. Aplicaciones con sensores, actuadores y control de motores

### 3. Desarrollo básico de Telecomunicaciones y WI-FI

# Curso 1: Introducción a los microcontroladores

---

Curso fundamental para adquirir conocimientos básicos del estudio, manejo, características, diseño y desarrollo de ejemplos básicos correspondientes al manejo de microcontroladores.

## Objetivo Curso 1

---

Proveer un aprendizaje dinámico de sistemas de control básicos, encaminados al adiestramiento inicial del estudiante en aspectos importantes como la arquitectura del sistema mínimo que contiene al microcontrolador, sus características eléctricas de operación, conocimiento de las familias de instrucciones y metodologías eficientes de programación, etc.

Conocimientos y herramientas que marcan la diferencia entre un aficionado y un verdadero profesional.

## Servicios

---

El curso de introducción a los microcontroladores ofrece un acompañamiento y asesoramiento en línea por medio de profesionales especializados en la materia, además de una serie de paquetes de actualización tanto en hardware como en software.

Este curso introductorio permite depurar al estudiante de todos los conceptos erróneos en el manejo de dispositivos de control y sensores, además de contar con una plataforma auxiliar de primer nivel por lo que es la mejor alternativa para actualización y capacitación profesional y humana en el ámbito del control y desarrollo de sistemas inteligentes.

## Material necesario para el curso

---

- 1 TARJETA N1A**  
1 MICROCONTROLADOR ARDUINO1 TIPO ATMEGA, 1 CABLE USB  
RESISTENCIAS, LEDS, BUZZER, DIP SWITCH Y PULSADORES
- 1 TARJETA N1B**  
1 MICROCONTROLADOR ARDUINO1 TIPO ATMEGA  
CABLE USB, RESISTENCIAS, LEDS, PULSADORES  
DISPLAY DE CONTEO DE 7 SEGMENTOS, POTENCIOMETRO
- 1 TARJETA N1C**  
1 MICROCONTROLADOR ARDUINO1 TIPO ATMEGA  
CABLE USB, RESISTENCIAS, LEDS, PULSADORES, DISPLAY  
DE 16 COLUMNAS POR 2 FILAS, POTENCIOMETRO

## **TEMARIO**

---

### Módulo 1.

Estudio del sistema mínimo Arduino, sus clasificaciones, descripción del sistema mínimo e identificación de sus partes.

### Módulo 2.

Identificación y programación de los puertos de salida y entradas digitales (Introducción a microcontroladores)

### Módulo 3.

Diseño de sistemas combinatorios.

### Módulo 4.

Diseño de máquinas secuenciales.

### Módulo 5.

Diseño de contadores.

### Módulo 6.

Uso de dispositivos de representación visual.

## **PROYECTO:**

---

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN CONTROL DE SELECCIÓN DE SECUENCIAS  
(SEMAFORO INTELIGENTE)

## **Curso 2: Aplicaciones con sensores, actuadores y control de motores**

---

### **TEMARIO**

---

#### Módulo 1.

Adquisición, caracterización y normalización de variables analógicas

#### Módulo 2.

Uso de sensores ópticos, magnéticos y ultrasónicos para control

#### Módulo 3.

Control de velocidad y giro de motores de corriente continua por medio de puente H

#### Módulo 4.

Control de servomotores y motores a pasos

#### Módulo 5.

Implementación de sistema de potencia para control de motores de corriente alterna

### **PROYECTO**

---

PROGRAMACION DE UN SISTEMA DE CONTROL DOMOTICO DE NIVEL INTERMEDIO  
USANDO SENSORES, ACTUADORES Y CONTROL DE MOTORES

# **Curso 3: Desarrollo básico de telecomunicaciones y WI-FI**

---

## **TEMARIO**

---

Módulo 1.

USO DE DISPOSITIVOS DE RF DE CORTO ALCANCE PARA EL MONITOREO DE VARIABLES

Módulo 2.

USO DE DISPOSITIVOS XBEE PRO PARA LA CREACION DE UNA RED

Módulo 3.

USO DE DISPOSITIVOS ETHERNET Y WIFI PARA LA SUPERVISION DE VARIABLES

Módulo 4.

USO DE DISPOSITIVOS NRF BAJO PROTOCOLO CMI

Módulo 5.

MANEJO DE DISPOSITIVOS GSM/ GPRS

Módulo 6.

MANEJO DE DISPOSITIVOS GPS

## **PROYECTO**

---

PROGRAMACION DE UN SISTEMA DE CONTROL DOMOTICO DE NIVEL AVANZADO  
USANDO SENSORES, ACTUADORES Y CONTROL DE MOTORES