



# DIPLOMADO IOT+D INTERNET OF THINGS + DESIGN

## Justificación

El Internet de las Cosas (IoT) se conoce como la mayor tendencia actual en el desarrollo de productos y objetos tecnológicos en el mundo. Desde los bombillos de nuestras casas hasta los automóviles se están conectando cada día, inclusive en la nube, para compartir información y dar la posibilidad a los usuarios de interactuar en forma remota. Las aplicaciones y las oportunidades de mejoramiento de vida de las personas, la ciudad y el medio ambiente en términos de facilidad, confiabilidad, ahorro energético, seguridad entre otras, aseguran que esta tendencia no se detenga en un futuro.

IoT+D significa Internet of Things + Design, y visiona una construcción pensada de manera sostenible, eficiente y cercana a la realidad del uso y no sólo de las tecnologías. IoT+D se enfoca en generar nuevos desarrollos orientados a suplir las necesidades del usuario, partiendo de problemáticas con las cuales debe convivir, haciendo uso de las metodologías y procesos de diseño.

## Perfil

Profesionales en Ingeniería en todas las áreas Diseño gráfico, Industrial e Interactivo Estudiantes y profesionales de todos las áreas con conocimientos básicos en programación

**Intensidad:** 120 horas

## Educación Continuada

Cra. 4 No 23 - 76

Módulo 29 of. 201

PBX: (+571) 242 7030

Exts.: 3956/57/58

Teléfono: 321 3571

[www.utadeo.edu.co](http://www.utadeo.edu.co)

### Objetivo

- Diseñar y construir prototipos de objetos conectados al internet de las cosas que puedan ser comercializados para la solución de problemas sociales de la ciudad y el País.
- Seguir un proceso de diseño centrado en el usuario, con múltiples iteraciones y prototipos.
- Enfocar los prototipos a desarrollar como oportunidades de emprendimiento para los participantes.

## CONTENIDO

### Módulo I

#### Hardware (uso de sensores, controladores y actuadores)

- Introducción al IoT desde el hardware
- Estructura de un sistema de control y uso del hardware (sensores, control, actuadores)
- Conexión de dispositivos de entrada digitales a la placa de control
- Conexión de dispositivos de salida digitales a la placa de control
- Conexión de dispositivos de entrada análogos a la placa de control
- Conexión de dispositivos de salidas análogos a la placa de control
- Conexión del sistema de control a la nube por medio de comunicación wifi
- Llevando la información de los sensores y monitoreando variables desde la nube
- Conexión del sistema de control al dispositivo móvil a través de Bluetooth y wifi
- Control de actuadores y monitoreo de entradas desde un dispositivo móvil.
- Integrando los conocimientos con el producto a entregar.

### Módulo II

#### Comunicaciones y servicios en la nube

- Introducción Redes de comunicaciones
- Redes de Comunicación. Capa física (Wifi, Ethernet, Bluetooth , M2M, ZigBee, Serial)
- Protocolo de comunicación. Capa de Aplicación. (MQTT, COAP, HTTP) modelos de comunicación distribuida. Peer to peer, productor consumidor, cliente–servidor.
- Herramientas de software para internet de las cosas. NODE-RED , Mosquitto Broker
- Servicios en la nube. Amazon iot, Bluemix, Particle
- Practica con servicios en la nube para lot
- Gestión de datos en la nube.
- Visualización de datos
- Procesamiento de datos en la nube
- Introducción a la minería de datos

### Módulo III

#### Desarrollo de aplicaciones móviles con Android

- Generalidades del sistema operativo y del entorno de desarrollo: Arquitectura del sistema Android, Instalación, Emulador, Componentes de una aplicación.
- Diseño de la interfaz de usuario: Layouts, recursos del sistema, estilos y temas, actividades e intenciones.
- Gráficos: Canvas, paint, drawable, Representación de gráficos vectoriales, animaciones.
- Entradas de Android: Manejo de eventos, teclado y pantalla táctil, gestures, sensores internos de Android
- Posicionamiento: Permisos, geolocalización GPS, Google Maps.
- Bases de datos: Ficheros, json, SQLite, ContentProvider, firebase DB.

- Internet y servicios Web: Diseño de un cliente/servidor, Protocolo HTTP, Acceso a servicios web, Google Drive, Crear Web Service Para Android Con Php, Mysql y Json.
- Publicar aplicaciones: Generar APK, Publicar en Google Play Store.

#### **Módulo IV** **Diseño de Interacciones**

- Introducción a Experiencia del Usuario (User eXperience UX).
- Diseñando para UX: Principios de Diseño de Interacción (Interaction Design IxD).
- Design thinking y Técnicas de creatividad aplicadas al diseño de interacción.
- Prototipado en papel e interactivo (mock-ups).
- Prototipado prospectivo de modelos y maquetas.
- Design thinking y Técnicas de colaboración aplicadas al diseño de interacción
- Conceptualización, dimensiones de la interacción y flujos. Utilidad y usabilidad en el diseño.
- Aplicación de heurísticas y principios de diseño basados en el comportamiento de las personas; buenas prácticas.
- Documentación de diseños.
- Métodos de Evaluación.

#### **Módulo V** **Emprendimiento**

- Aspectos de innovación desde la perspectiva del emprendedor y el administrador
- Exploración de innovaciones: Son los procesos utilizados para explorar las innovaciones en las dimensiones de tecnología, mercado y estrategia a medida que la innovación cambia de idea a mercado.
- Ejecución de innovaciones: Son las estructuras e incentivos que se deben poner a disposición (o adquirir) para permitir efectivamente que individuos talentosos (desde diferentes funciones) ejecuten los procesos de innovación.
- Explotación de innovaciones: Las estrategias que una empresa (o un individuo) debe tener en cuenta para aprovechar más efectivamente el valor de la innovación, incluyendo plataformas de innovación que incorporan múltiples opciones de productos, carteras y estándares.