



# CURSO DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A DOMÓTICA

*Este circuito forma al alumno en aspectos relacionados con el hardware y el software necesarios para la implementación de soluciones en automatización básica y domótica.*

## ***Programación 2***

### **Unidad I**

Entorno Eclipse. Concepto de eclipse. Descarga del entorno. Pasos para su instalación. Creación de un proyecto y una clase. Creación, grabación, recuperación y ejecución de proyectos. Clase Scanner para la entrada de datos y objeto System.out para la salida de datos. Colaboración y herencia.

### **Unidad II**

Componentes visuales: swing. Controles visuales: JFrame, JButton, JLabel, JTextArea, JTextField, JComboBox, JMenuBar, JMenu, JMenuItem, JCheckBox, JRadioButton. Implementación de interfaces para la captura de eventos de controles visuales. Clases orientadas para el desarrollo de diálogos: JDialog.

### **Unidad III**

Diseñador visual de interfaces WindowBuilder. Creación de proyectos utilizando el plug-in WindowBuilder. Pasos para crear un JFrame. Inicialización de propiedades de objetos. Eventos.

### **Unidad IV**

Generación de gráficos. Sobrecarga del método paint. Primitivas gráficas que provee la clase Graphics. Métodos básicos para graficar: círculos, cuadrados, elipses, polígonos etc. Generación de gráficos estadísticos.

## Unidad V

Applet. Concepto de applet. Métodos de un Applet. Métodos que controlan la ejecución del applet. Métodos para dibujar el applet. Cómo incluir un applet en una página html.

## *Programación 3*

### Unidad I

Interfaz visual de un dispositivo móvil. Instalación de Android y pasos para crear un proyecto. Captura de eventos de botones -Controles visuales - Clase Toast Creación, grabación, recuperación. Tipos de layout: LinearLayout - TableLayout - RelativeLayout - FrameLayout – ScrollView. Controles visuales: RadioGroup, RadioButton, CheckBox, Spinner, Implementación de aplicaciones con varios objetos de tipo Activity

### Unidad II

Almacenamiento permanente de datos. Clase SharedPreferences (archivo XML). Almacenamiento de datos en un archivo de texto en la memoria interna. Almacenamiento de datos en un archivo de texto localizado en una tarjeta SD. Almacenamiento en una base de datos SQLite. Altas, bajas y modificaciones con comandos SQL

### Unidad III

Multimedia en el sistema operativo Android. Primitivas gráficas: puntos, líneas, rectángulos, círculos, óvalos, textos, imágenes. Procesamiento de eventos. Reproducción, pausa, continuación y detención de un archivo de audio contenido en la aplicación. Reproducción de audio (archivo contenido en una tarjeta SD). Reproducción de audio (archivo localizado en internet). Reproducción de audio utilizando el reproductor propio de Android (vía Intent). Grabación de audio mediante el grabador provisto por Android (via Intent)

# *Técnicas Digitales 2*

## **Unidad I**

Introducción a los Microcontroladores. Arquitectura interna, tipos de memorias, diferencia con los microprocesadores. Presentación del Microcontrolador, Pin out, tipos de osciladores, puertos, registros.

## **Unidad II**

Programación; Periféricos de Entrada. Presentación del set de Instrucciones, periféricos de entrada, (llaves, pulsadores, opto acopladores), conexión de estos con el PIC. Set de Instrucciones, periféricos de salida, actuadores, (motores paso a paso, opto acopladores, led, circuitos de potencia: Tiristores, relay; interfase RS 232), conexión de estos con el PIC.

## **Unidad III**

Interrupciones. Presentación de los distintos tipos de interrupciones que tiene el PIC 16 f 84, rutinas de atención. Vectores de interrupción.

## **Unidad IV**

Rutinas Especiales. Multiplicación y División, mediante el uso de algoritmos especiales. Registro de Estado, Intcon, Opciones, selección del tipo de Oscilador: Cristal (XTAL) o RC.

# *Sistemas de Supervisión y Control*

## **Unidad I**

Sistemas Digitales. Sistemas Digitales. Aplicaciones más Importantes. Diseño Lógico Combinacional. Multiplexores y De-multiplexores. Flip Flops. Dispositivos de Control Binarios. Dispositivos de Control Paso a Paso con Lógica Secuencial.

## **Unidad II**

Ingeniería de Control. Sensores y Actuadores. Aplicaciones Básicas. Amplificadores Operacionales. Configuraciones Básicas de los Amplificadores Operacionales. Simulación Analógica de Sistemas de Primer Orden. Simulación digital. Simulación analógica y Digital de Sistemas Mecánicos. Sintonización de Sistemas PID.

## **Unidad III**

Simulación. Simulación Analógica de Sistemas de Primer Orden. Simulación digital. Simulación analógica y Digital de Sistemas Mecánicos. Sintonización de Sistemas PID.

## **Unidad IV**

Controladores Lógicos Programables PLC. Descripción de un PLC. Aplicaciones más Importantes. Diagrama en Escalera. Manejo de las Áreas de Memoria. Operaciones básicas de un PLC.

## **Unidad V**

Sistema de Supervisión SCADA. Concepto del Sistema SCADA. Características y Conceptos de Interfase Hombre-Máquina. Soluciones de Hardware. Componentes del Sistema. Unidad de Terminal Remota (RTU). Estación Maestra. Filosofía Operacional. Infraestructura y Métodos de Comunicación. Software SCADA.