

## **Laboratorio de Electrónica Digital II – IF733**

### **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA PROGRAMA DE INGENIERÍA FÍSICA**

NOMBRE : LABORATORIO DE ELECTRÓNICA DIGITAL II  
CODIGO : IF742  
REQUISITO : IF733S-IF652  
INTENSIDAD HORARIA : CUATRO (4) HORAS SEMANALES  
CREDITOS ACADÉMICOS : 3

#### **OBJETIVOS**

Capacitar al estudiante en el entendimiento de la operación y manejo de los microprocesadores desde el punto de vista de programación y aplicaciones circuitales.

Diseñar y construir equipos de medida y control basados en microcontroladores, al igual que desarrollar programas para el manejo de los mismos.

Adquirir la destreza necesaria para enfrentarse al uso de nuevas tecnologías, assimilarlas, adaptarlas y utilizarlas para resolver problemas reales.

#### **CONTENIDO**

##### **Prácticas**

- Manejo de los puertos como entradas y salidas
- Ejercicios con LED's para adquirir lógica de programación

- Manejo de displays de 7 segmentos
- Manejo de display de cristal líquido (LCD)
- Manejo de cargas de potencia
- Comunicación serial RS-232 (incluye teoría RS-422/RS-485)
- Comunicación I<sup>2</sup>C, 1-wire, SPI
- Interrupciones
- Conversión A/D

### **Práctica final.**

Problema de aplicación sugerido por el grupo de trabajo. Este, debe contar con el visto bueno del profesor. Se sugieren aplicaciones de la vida cotidiana , que sean de utilidad para sus usuarios y que mediante mejoras se puedan convertir en un producto comercial.

El desarrollo debe ser implementado en una microcontrolador y el grupo de trabajo debe hacer su presentación.

### **BIBLIOGRAFIA**

Páginas en Internet de fabricantes de microcontroladores.

Manuales y notas de aplicación de fabricantes de microcontroladores.

Artículos de la revista Electrónica & Computadores. Cedit.

DUQUE, Edison. Curso Avanzado de Microcontroladores PIC. Cedit.

TOKHEIM. Arquitectura de computadoras. Colección Schaum.

ANGULO, José María. Microcontroladores PIC. Diseño práctico de aplicaciones. McGraw Hill.

PREDKO, Myke. Programming and Customizing the PIC microcontroller. McGraw Hill.

BALCELLS, Joseph y ROMERAL, José Luis. Autómatas programables. Marcombo.