



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL CENTRO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN CÓMPUTO



## **CURSO: MICROCONTROLADORES PIC**

**DURACIÓN: 30 HRS.**

### UNIDAD 1. ARQUITECTURA

- 1.1 INTRODUCCIÓN
- 1.2 COMPARACIÓN ENTRE MICROPROCESADORES Y MICROCONTROLADORES
- 1.3 ARQUITECTURAS RISC Y CISC
- 1.4 ARQUITECTURA VON NEUMAN CONTRA ARQUITECTURA HARVARD
- 1.5 COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DEL PIC16F84, PIC16F690 Y PIC16F1827
- 1.6 MAPAS DE MEMORIA DE LOS MICROCONTROLADORES PIC16F84, PIC16F690 Y PIC16F1827
- 1.7 MODOS DE DIRECCIONAMIENTO

### UNIDAD 2. CONJUNTO DE INSTRUCCIONES Y ENTORNO DE TRABAJO

- 2.1 EMPEZANDO UN PROYECTO EN EL MPLAB PARA PROGRAMAR PIC'S.

### UNIDAD 3. PROGRAMA, DIRECTIVAS Y SUBROUTINAS

- 3.1 MANEJO DE ARREGLOS DE DATOS EN RAM Y FLASH
- 3.2 MODOS DE DIRECCIONAMIENTO
- 3.3 ACCESO A TABLAS DE CONSTANTES DE LA MEMORIA DE PROGRAMA
- 3.4 INTERACCIÓN ENTRE EL PCL, PCH, Y PCLATH
- 3.5 PARTES DE UN PROGRAMA
- 3.6 SEÑALIZADORES
- 3.7 CREACIÓN DE CICLOS
- 3.8 IMPLEMENTACIÓN DE OPERADORES DE RELACIÓN
- 3.9 CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE DECISIÓN
- 3.10 CREACIÓN Y SIMULACIÓN DE PROGRAMAS ARITMÉTICOS EMPLEANDO SUBROUTINAS CREADAS CON ANTERIORIDAD COMO PROGRAMAS

### UNIDAD 4. MANEJO DE PUERTOS

- 4.1 CONFIGURACIÓN DE PUERTOS Y CONEXIÓN DE PERIFÉRICOS

### UNIDAD 5. TEMPORIZADORES E INTERRUPTORES

- 5.1 DIAGRAMA A BLOQUES
- 5.2 CONFIGURACIÓN
- 5.3 TEMPORIZADOR
- 5.4 INTERRUPCIONES

### UNIDAD 6. PERIFÉRICOS Y COMPONENTES EXTERNOS

- 6.1 CONFIGURACIÓN DEL PIC

### UNIDAD 7. CONVERTIDOR ANALÓGICO DIGITAL

- 7.1 DIAGRAMA A BLOQUES
- 7.2 CONFIGURACIÓN
- 7.3 OPERACIÓN
- 7.4 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIÓN

### UNIDAD 8. AHORRO DE ENERGÍA, TIMER SUPERVISOR Y MEMORIA EEPROM

- 8.1 ACTIVACIÓN Y RESET DEL TIMER SUPERVISOR
- 8.2 ACTIVACIÓN DEL MODO DE AHORRO DE ENERGÍA
- 8.3 SITUACIONES A CONSIDERAR AL ENTRAR Y SALIR DEL MODO DE AHORRO
- 8.4 ESCRITURA Y LECTURA DE LA MEMORIA EEPROM