



PROGRAMA DEL CURSO: Microprocesadores y Aplicaciones

TIPO: Electiva

PRELACIÓN: Arquitectura de Computadoras,
Instrumentación 1

CÓDIGO: ISPMYP

UBICACIÓN: 7^{mo} al 9^{no} semestre

TPLU: 3 1 2 4

CICLO: Profesional

JUSTIFICACIÓN

La asignatura aborda el diseño de Sistemas Digitales de bajo costo basados en Microprocesador. Desde la invención del circuito integrado, el desarrollo constante de la electrónica digital ha dado lugar a dispositivos cada vez más complejos. Entre ellos, el microprocesador es, sin lugar a dudas, el que más trascendencia ha tenido, tanto que actualmente su estudio se considera básico en carreras como ingeniería electrónica.

OBJETIVOS

- Lograr un alto nivel en la programación y en el uso de los microprocesadores como dispositivos para el diseño de sistemas digitales basados en ellos.
- Desarrollar habilidades en el diseño de interconexiones con los dispositivos de interfase para periféricos diversos y la exposición de diversas aplicaciones al control de procesos industriales.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

Unidad I: Microprocesadores

- Tema 1. Tipos de arquitecturas
- Tema 2. Microprocesadores de 8, 16 y 32 bits
- Tema 3. Microcomputadores

Unidad II: Descripción del microprocesador

- Tema 1. Arquitectura interna
- Tema 2. Juego de instrucciones
- Tema 3. Puertos, interrupciones, DMA.

Unidad III: Técnicas de Programación

- Tema 1. Estructura de un programa en lenguaje de máquina
- Tema 2. Subrutinas
- Tema 3. Llamadas por interrupciones

Unidad IV: Dispositivos de interfaz para periféricos

- Tema 1. PIO
- Tema 2. CTC

- Tema 3. DART
- Tema 4. USART

Unidad V: Otros microprocesadores y su aplicación en procesos industriales

- Tema 1. Ejemplos de utilización en controladores industriales
- Tema 2. Controladores programables
- Tema 3. Instrumentos inteligentes de medida

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La enseñanza de este curso se realizará a través clases teórico-prácticas y clases guiadas en el laboratorio.

RECURSOS

- Recursos multimedia: proyector multimedia, proyector de transparencias.
- Computadora portátil.
- Laboratorio bien dotado para realizar la parte práctica de la materia.
- Acceso a Internet.

EVALUACIÓN

Serán evaluados los siguientes aspectos:

- Asistencia
- Participación en clase
- Evaluación del conocimiento teórico a través de pruebas parciales escritas
- Evaluación del conocimiento práctico a través de prácticas de laboratorio
- Evaluación del conocimiento práctico a través de un proyecto final.

BIBLIOGRAFÍA

Thelliez, S. Practique Sequentielle et Reseaux de Petri. Eyrolles, París, 1978.

Rafiquzzaman, M. Microprocessor and Microcomputer-Based System Design. CRC Press, 1995. ISBN 0849344751

Catálogo Intel de Microprocesadores

Revistas Científicas