



PROGRAMA ANALÍTICO DE: TÉCNICAS DIGITALES 2
(Plan 95/ adecuado 2006)

Nivel	Cuatrimestre	Código	Hs. semanales
4to	Anual		5

Correlatividades:

Para cursar:

Cursada: Informática 2 - Técnicas Digitales 1 - Electrónica Aplicada 1.

Aprobada: Química general - Física 2 -

Para rendir:

Aprobada: Informática 2 - Técnicas Digitales 1 - Electrónica Aplicada 1.

Estrategia Metodológica: Clases Teóricas, (Exposición del tema por parte del Docente). Clases Practicas de aula, (El Docente expone la técnica a aplicar en ejercicios y problemas tipo y luego guía a los estudiantes en la resolución de los que se plantean a la clase).

Criterios de evaluación: Evaluación continua durante el curso mediante pruebas parciales. Evaluación final mediante examen integrador.

OBJETIVOS:

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de: Proyectar, desarrollar y diseñar circuitos con microprocesadores, y sus interfaces con el mundo real.

Contenidos:

UNIDAD 1: MUESTREO.

Concepto de muestreo. Teorema de Shannon. Circuitos de muestreo. Circuitos de retención. Tiempos de captura y retención. Criterio de selección de componentes. Ejemplos de diseño aplicados a problemas clásicos.

Duración: 2 Semanas

UNIDAD 2: CONVERSIÓN A/D Y D/A.

Convertidores d/a básicos. Discusión de los circuitos clásicos. Convertidores a/d. Rampa simple. Doble rampa y doble rampa modificado. Aproximaciones sucesivas, registro de aproximaciones sucesivas. Convertidor flash. Tiempos de conversión. Resolución. Discusión de las especificaciones (monotonidad, linealidad, etc.). Criterios de selección. Conexión de conversores a/d y d/a en sistemas basados en microprocesadores. Procedimientos de adquisición de datos. Multiplexado analógico. Criterios de diseño de sistemas.

Duración: 8 Semanas

UNIDAD 3: MICROPROCESADORES.

UNIDAD 3.1

Introducción. Ciclos de búsqueda y de ejecución. Set de instrucciones. Modos de direccionamiento. Operandos. Descripción del microprocesador 8088. Arquitectura. Modos de operación. Bus de datos, direcciones y control.

Duración: 4 Semanas



UNIDAD 3.2.

Operaciones lógicas, aritméticas, de movimiento de datos, de entrada / salida, etc. Estructura de programas. Instrucciones de salto incondicional y condicional. Salto a subrutinas. Uso del stack como estructura de datos. Interrupciones. Funcionamiento y operación de las máscaras.

Duración: 6 Semanas

UNIDAD 3.3.

Estructura de una máquina Von Neumann. Entrada / salida. Modos y tipos de implementación discreta. Periféricos: paralelo, timer, controlador de interrupciones, dispositivos para comunicación serial. Norma RS 232-C. Implementación. UART.

Duración: 4 Semanas

UNIDAD 3.4

Implementación de una máquina Von Neumann. Arquitectura de la PC XT. Descripción de los buses. Forma de operación. BIOS. Descripción del propósito y operación de sus rutinas. Criterio de diseño de rutinas de BIOS.

Duración: 2 Semanas

UNIDAD 3.5

Conexión de periféricas a la PC. Forma de operación de los buses. Acceso a memoria. Acceso a E/S. Operación de los controladores clásicos. Diseño de una placa típica.

Duración: 2 Semanas

UNIDAD 3.6

Introducción técnica al DOS. Estructura de disco, FAT, modos de operación . Distribución de la memoria. Carga de programas. Funciones de supervisión.

Duración: 2 Semanas

UNIDAD 4: MICROCONTROLADORES

Descripción y utilización.

Duración: 2 Semanas

Bibliografía:

Analog/digital conversion handbook - Analog Devices. (editado por Prentice Hall).

The iAPX 88 Handbook - Intel Corporation.

The PC XT Technical Description - IBM Corporation.

The DOS technical description - IBM Corporation

IBM ROM BIOS - Ray Duncan. Microsoft Press.

Peripheral products databook. - Intel Corporation.