

DISEÑO CON MICROPROCESADORES

1. Nombre de la asignatura

DISEÑO CON MICROPROCESADORES

2. Creditos

Asignatura de Ingeniería Eléctrica:

Plan 97: 12 créditos en Sistemas Digitales.

3. Objetivo de la Asignatura

Adquirir la formación necesaria para el diseño de sistemas basados en un microprocesador de 8 o 16 bits.

4. Metodología

El Curso se compone de una parte teórica y una de laboratorio, teniendo la última una importancia relevante dentro de la asignatura. Se realizará además una coordinación muy fuerte entre el teórico y el laboratorio en los temas tratados.

En el curso teórico se realizarán exposiciones a cargo del docente y/o los alumnos en las que se introducirán los temas, se hará hincapié en los conceptos más importantes y se discutirán los casos prácticos propuestos en el laboratorio. Entre las actividades de los estudiantes se encuentra el estudio y/o profundización de uno o más temas del curso.

En el curso de laboratorio se propondrán prácticas de diseño que serán implementadas y probadas por grupos de estudiantes. Estas prácticas se basarán en un kit en el que se podrán conectar diversos circuitos a una placa de una computadora.

Para cada práctica el estudiante hará un trabajo previo de estudio a partir del material del curso donde adquirirá los conocimientos tecnológicos necesarios para la resolución del problema y hará un diseño en papel. Como resumen del trabajo previo, presentará un Plan de Trabajo.

En el Laboratorio los alumnos armarán los circuitos diseñados, los pondrán en funcionamiento y realizarán medidas sobre los mismos. A posteriori presentarán un Informe de todo el trabajo realizado.

5. Temario

- * Descripción general de diferentes arquitecturas de Microprocesadores.
- * Arquitectura Interna.
- * Programación Assembler.
- * Interface del Microprocesador.
- * Decodificación de memoria.
- * Memoria y puertos de 16 bits.

- * Memoria dinámica.
- * Mecanismos de Entrada/Salida.
- * Interrupciones.
- * Acceso Directo a Memoria.
- * Unidades de Manejo de Memoria (MMUs).
- * Controladores de Periféricos y Auxiliares.

6. Bibliografía

La bibliografía depende fuertemente de el o los microprocesadores que se elijan en cada oportunidad como soporte del curso, basándose fundamentalmente en:

- Transparencias del Curso Teórico.
- Hojas de Datos y Notas de Aplicación de Microprocesadores Comerciales.
- Hojas de Datos de Circuitos Integrados varios.

Para el curso de 2001, que tomará como ejemplo la familia 8086, la bibliografía principal será:

Microprocessor and Peripheral Handbook Vol. I & II., Intel, sin ISBN, 1987.

Memory Components Handbook. Intel, sin ISBN, 1986.

ISA System Architecture (2nd. edition), Shanley, T. & Anderson, D.
Computer Literacy Bookshops, ISBN 1-881609-05-7, 1993.

8088-8086/8087 Programación Ensamblador en entorno MS-DOS.
Rodríguez Rosello, M.A., Anaya, ISBN 84-7614-128-9., 1988.

Microcomputer Systems: The 8086/8088 Family. 2nd. Ed. Liu, Y & Gibson, G.
Prentice Hall, ISBN 0-13-580499-X, 1986
Secc. 9-1 Serial Communication Interfaces.

7. Conocimientos previos exigidos y recomendados

Para cursar la asignatura, es necesario tener firmes conocimientos de diseño de Circuitos Lógicos Combinatorios y Secuenciales y de Electrónica en el tema de Familias Lógicas. También son necesarios conocimientos básicos de Computación y Microprocesadores de 8 bits y cierta madurez en el análisis y diseño de circuitos electrónicos en general.

3.OTROS

Nota: Es la misma asignatura que en el plan 91 se denominaba Microprocesadores I.

Previaturas

Para cursar la asignatura, es necesario tener aprobado:

Examen de Diseño Lógico.
Examen de Introducción a los Microprocesadores.
Examen de Programación 1.
Examen de Sistemas Lineales 2.
Curso de Electrónica 1.

Se recomienda fuertemente tener aprobado el examen de Electrónica 1 y el curso de Electrónica 2.

Cupo y Criterios de Selección

El cupo de la asignatura será definido por el Instituto según la disponibilidad docente.
Para la selección de los alumnos se tendrá en cuenta, en orden de importancia:

- 1) El avance en las asignaturas recomendadas en el perfil de Electrónica Industrial.
- 2) El avance en la carrera.
- 3) La escolaridad.

Procedimiento de Evaluación

El curso se aprueba exclusivamente por exoneración no existiendo acto de examen.

Para la evaluación de los estudiantes se tendrán en cuenta los Planes de Trabajo, el desempeño durante las Prácticas y los Informes de las mismas, exigiéndose un porcentaje mínimo del 80% de Prácticas aprobadas. Al terminar el Curso, el estudiante hará una defensa individual de las actividades realizadas.

El estudiante será calificado con una nota final aprobando el curso con nota entre 3 y 12 puntos. En caso de no aprobar el curso, la nota será 0.

Ganancia de Curso y su Plazo de Validez

No corresponde por el método de evaluación empleado.

Créditos

Diseño con Microprocesadores tiene un total de 12 créditos de los cuales 8 corresponden al trabajo vinculado al Laboratorio. Los 12 créditos corresponden a la materia:
plan '97: Sistemas Digitales

Se dictarán 26 horas de curso teórico y 44 horas de curso de laboratorio. Total: 70 horas.
Se estima en 110 horas la dedicación domiciliaria necesaria para cursar la asignatura.

POR RESOLUCION DE CONSEJO DE FACULTAD DE FECHA 22.3.2004

EXP.060180-000329-01