

Obligatoria: 7,5 créditos (4,5+1,5+1,5)

Objetivo: Introducción a los fundamentos de análisis y diseño de circuitos y sistemas digitales básicos a nivel lógico.

Evaluación: Las prácticas son obligatorias para aprobar la asignatura. Una vez aprobadas, representan un 25% de la nota final.

TEMARIO

1.- Álgebra de Boole

Sistemas de numeración, teoremas, formas canónicas, Mapas de Karnaugh

2.- Minimización de Funciones Booleanas

Métodos de Karnaugh y de Quine-McCluskey

3.- Implementación de Sistemas Combinacionales

Primitivas, implementación física, conjuntos universales, análisis y síntesis de sistemas

4.- Módulos Secuenciales Estándar

Multiplexor, demultiplexor, matrices programables (PLA), unidad aritmético-lógica (ALU)

5.- Introducción a los Sistemas Secuenciales

Máquinas de Moore y Mealy, ecuaciones-grafo-tablas de estados, biestables básicos y *master-slave*

6.- Análisis y síntesis de Sistemas Secuenciales

Clases de equivalencia, minimización y asignación de estados, implementación lógica, descomposición

7.- Módulos Secuenciales Estándar

Registros, contadores, generadores, monoestables, matrices secuenciales programables (PSA)

8.- Algoritmos Combinacionales

Esquemas de cálculo, grafo de precedencia, recursos-anchura-tiempo de cálculo, paralelización, secuencialización, reasignación de memoria, etiquetado del grafo, implementación lógica

9.- Algoritmos No Combinacionales

Esquemas con bifurcaciones y saltos

10.- Máquinas Algorítmicas

Unidades de proceso y control, arquitecturas de implementación

BIBLIOGRAFÍA

C.Ferrer y J.Oliver, *Diseño de Sistemas Digitales*, Departament d' Informàtica, UAB

A.Lloris y A.Prieto, *Diseño Lógico*, McGraw-Hill

D.D.Gajski, *Principios de Diseño Digital*, Prentice Hall

L.Ribas, *Pràctiques de Fonaments de Computadors*, Materials'81, Departament d' Informàtica, UAB

PRÁCTICAS

Seis sesiones de prácticas. Dos con un emulador para PC de Máquina Algorítmica, y cuatro con circuitos integrados TTL e instrumentación básica.