

1.- Circuits amb diodes

- Retalladors
- Rectificadors
- Multiplicadors de tensió
- Detector de pics

2.- El transistor bipolar

- Conceptes bàsics: l'efecte transistor
- Regions de funcionament
- Polarització i amplificació
- Aplicacions digitals

3.- Capacitat MOS i transistor MOSFET

- L'estructura MOS (acumulació, buidament i inversió)
- Funcionament del MOSFET
- Aplicacions digitals (inversor NMOS i CMOS)

4.- Amplificador operacional

- L'amplificador diferencial
- L'amplificador operacional ideal
- Realimentació positiva i negativa
- Aplicacions lineals: seguidors, amplificador inversor i no inversor, sumadors, integradors i derivadors, filtres actius).
- Aplicacions no lineals: comparadors i generadors de senyal.

PRÀCTIQUES

Laboratori (12 hores)

1.- Circuits amb diodes:

- Rectificadors de mitja ona
- Rectificadors amb pont de diodes

2.- Porta digital amb transistors bipolars

- Mesura del fan-out

3.- Amplificador operacional

- Inversor
- Integrador
- Generador de senyal triangular

4.-El temporitzador 555.

Simulació amb SPICE-Aula d'Informàtica (8 hores)

1.-Circuits amb diodes

- Retalladors i rectificadors

2.-Transistors bipolars

- Amplificació
- Porta digital

BIBLIOGRAFIA

1.- J. MILLMAN

Microelectrónica. Circuitos y sistemas analógicos y digitales
Ed. Hispanoeuropea.

2.- MULLER I KAMINS

Electrónica de los dispositivos para circuitos integrados
Ed.Limusa

3.- CHARLES A. HOLT

Circuitos electrónicos digitales y analógicos
Ed.Reverté

4.- HOROWITZ AND HILL

The art of electronics (and The Student Manual for The ...)

1330 - ESTRUCTURA DE COMPUTADORES I

ORGANIZACION DE LOS COMPUTADORES (4)

1. Introducción.
2. La máquina de Von Neumann.
3. Estructura básica de los computadores.
4. Unidades funcionales de un computador.
5. Desarrollo de una instrucción.
6. Visión jerárquica de un computador.

REPERTORIO DE INSTRUCCIONES (4+3)

1. Introducción.
2. Contenido de la Memoria Principal: instrucciones y datos.
3. Características de las instrucciones.
4. Formatos de las instrucciones.
5. Códigos de operación.
6. Direccionamiento
7. Codificación de los campos de una instrucción.
8. Características de un repertorio de instrucciones: completo, eficiente y similar.
9. Tipos de instrucciones

10. Criterios de diseño para el formato de una instrucción.
11. Repertorio de instrucciones del Intel 8086.
12. Repertorio de instrucciones del Rockwell 6502.
13. Repertorio de instrucciones del VAX.

ENTRADA-SALIDA (9+2)

1. Introducción.
2. Direccionamiento de dispositivos de E/S.
3. Transferencia de información.
4. Transferencia programada de datos.
5. Iniciación de las operaciones de E/S.
6. El sistema de interrupciones.
7. Sincronización de una transferencia programada.
8. Interfaces de Entrada-Salida.
9. Acceso directo a memoria.
10. Canales de Entrada-Salida.
11. Procesadores de Entrada-Salida
12. Sistema de Interrupciones del R6502.
13. Sistema de Interrupciones del Intel 8086, 80286.

BUSES Y COMUNICACIONES (3+1)

1. Introducción.
2. Características de los buses.
3. Control del bus.
4. Modos de Transmisión.
5. Jerarquía de buses.
6. Bus del AT.
7. Comunicaciones serie: UART.
8. Comunicaciones paralelo: VIA
9. Redes de ordenadores

LABORATORIO

- * Familiarización con el monitor, editor y ensamblador del DRAC: 3 sesiones
- * Ensamblador del 8086: 1 sesión
- * Sistema de interrupciones del AT: 2 sesiones.

BIBLIOGRAFIA BASICA

Stallings W. "Computer Organization and Architecture" Macmillan

Hamacher V.C. et al. "Organización de los computadores" McGraw-Hill

De Miguel P. "Fundamentos de los computadores" Ed.Paraninfo.

1331 - ESTRUCTURA DE COMPUTADORES II

MEMORIAS (7+3)

1. Introducción.
2. Jerarquía de memorias.
3. Operaciones sobre la memoria.
4. Tipos de memoria.
5. Tipos de acceso a memoria: estático, dinámico.
6. Parámetros básicos en una memoria: tiempo de acceso, tiempo de ciclo, localización de una posición.
7. Características de las memorias.
8. Memoria principal
 - 8.1 Memorias RAM
 - 8.2 Memorias DRAM
9. Memorias asociativas
10. Generadores de paridad.
11. Memoria secundaria.

UNIDAD ARITMETICO - LOGICA (7+2)

1. Introducción.
2. Operadores.
3. Estructura de la Unidad Aritmética.
4. Operaciones típicas de la Unidad Aritmética.
5. Operaciones lógicas.
6. Operación de cambio de signo.
7. Operaciones de desplazamiento: lógicos, circulares, aritméticos.
8. Operaciones de suma y resta en Punto Fijo.
 - 8.1 Sumadores rápidos.
9. Operación de multiplicación en Punto Fijo.
10. Operación de división en Punto Fijo.
11. Formato de punto flotante. Precisión y rango.

UNIDAD DE CONTROL (7)

1. Conceptos generales de la Unidad de Control.
2. Unidad de control cableada.
3. Unidad de control microprogramada.

LABORATORIO

- * Comunicación de 2AT: 3 Sesiones.
- * Sistema de interrupciones del AT: 3 sesiones.

BIBLIOGRAFIA BASICA

Stallings W. "Computer Organization and Architecture" Macmillan

Hamacher V.C. et al. "Organización de los computadores" McGraw-Hill