



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
TEMUCO - CHILE/

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	: Estructura de Computadores II
Carrera	: Ingeniería Civil Electrónica (3012) Ingeniería de Ejecución en Electrónica (3017)
Código	: IIE-436
Créditos	: 4-3
Calidad	: Obligatoria
Tipo de formación	: Profesional
Carácter	: Teórico-Práctica
Ponderación	: Teórico: 50 % Práctico: 50 %
Régimen	: Semestral
Curso	: 4° Año VIII Nivel
Semestre que se imparte	: I y II
Año académico	: 1999
Prerequisitos	: Estructura de Computadores I
Departamento	: Ingeniería Eléctrica
Facultad	: Ingeniería Ciencias y Administración

II.- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura obligatoria de formación profesional, de carácter teórico-práctico, dirigida a los alumnos de las carreras de Ingeniería Civil Electrónica (XII Nivel) y de Ingeniería de Ejecución en Electrónica (VIII Nivel). Su principal objetivo es entregar al alumno los conocimientos respecto de la arquitectura y administración de recursos en computadores modernos.

Sus contenidos fundamentales incluyen conceptos básicos de microprogramación, evaluación de desempeño. Segmentación y arquitecturas RISC y procesamiento paralelo.

III.- OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el curso los alumnos deberán:

1. Comprender los conceptos de microprogramación en arquitecturas complejas.
2. Evaluar el desempeño de diversos computadores.
3. Comprender conceptos fundamentales de segmentación y arquitecturas RISC
4. Profundizar en la operación y manejo de canales de I/O
5. Entender la interacción Hardware/Software en un computador
6. Adquirir conocimiento de arquitecturas que hacen uso intensivo del procesamiento paralelo

IV.- RECURSOS METODOLÓGICOS

- Clases teóricas mediante exposición oral, utilizando medios audiovisuales
- Desarrollo de mesas redondas en tópicos afines
- Realización de un seminario con grupos de trabajo abordando arquitecturas de máquinas presentes en nuestro país
- Laboratorios con utilización de diversos microprocesadores y microcontroladores
- Utilización de simulación computacional

V.- EVALUACION

Teoría: Tres evaluaciones parciales con igual ponderación

Práctica: Informes y test en laboratorios

Ambas partes deben aprobarse en forma separada

VI.- CONTENIDOS

TEORIA:

Unidad 1: “Microprogramación ”

- 1.1 Unidades de control microprogramado
- 1.2 Arquitectura de un procesador microprogramado
- 1.3 Estudio de un microprograma
- 1.4 Arquitecturas Bit-Slice

Unidad 2: “Arquitectura de Computadores”

- 2.1 Tipos de arquitecturas
- 2.2 Recursos de un computador

Unidad 3: “Evaluación del desempeño de computadores”

- 3.1 Medidas de desempeño
- 3.2 Ley de Amdahl
- 3.3 Benchmarks

Unidad 4: "Administración de memoria virtual"

- 4.1 Memoria virtual paginada
- 4.2 Memoria virtual segmentada

Unidad 5: "Arquitecturas Paralelas "

- 5.1 Paralelismo
- 5.2 Arquitecturas SISD, SIMD, MIMD
- 5.3 Procesadores Vectoriales
- 5.4 Array Processors

PRACTICA:

1. Estructura del MPF (Z-80) Hardware del sistema de Desarrollo. Incluye I/O.
2. Manejo del editor del MPF, y comandos del monitor (s/o)
3. Direccionamiento de dispositivos de I/O y de Memorias
4. Implementación de un registro de I, de O y de I/O.
5. Aplicación de un dispositivo programable de I/O (PIO), control de Stepper-Motor
6. Conversión Análoga-Digital, en 12 bits., manejo de data histórica en RAM.
7. Programación de un Display LCD.
8. Comunicación Serial con un PC.

VII.- BIBLIOGRAFIA

- [1] Tannenbaum, A.S.(1991) "Organización de Computadores: Un Enfoque Estructurado". 3ra Edición, Prentice-Hall: Englewood Cliffs, N.J.
- [2] Hennesy JL y Patterson, DA.: "Arquitectura de Computadores: Un Enfoque Cuantitativo" 1era Edición, McGraw-Hill 1993
- [3] Hennesy JL y Patterson, DA.: "Organización y Diseño de Computadores" 1era Edición, McGraw-Hill 1996
- [4] Dewar, R.B.K. & Smosna,S (1990) "Microprocessors: A Programmer's View" McGraw-Hill: Nueva York.
- [5] Revistas e información extraída de Internet