

## IF-4000 ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

### CARTA AL ESTUDIANTE

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de discernir entre las distintas plataformas computacionales, de tal modo, que en su ejercicio profesional, pueda participar en el proceso de evaluación para adquirir aquella plataforma más conveniente para la empresa, con las justificaciones técnicas y estratégicas del caso.

Ello es posible desde el enfoque de la organización de computadoras, pues ésta constituye una serie de disciplinas informáticas, las cuales bien aprendidas, brindan una fuerte información, necesaria para el futuro ejercicio profesional.

Se trata de integrar la función informática en la empresa, de la forma más inteligente posible.

### **OBJETIVOS GLOBALES**

1. Analizar los distintos paradigmas informáticos y su influencia en la Arquitectura de Computadoras.
2. Analizar como se estructuran por niveles las computadoras digitales modernas, teniendo como base la máquina real para la ejecución de las aplicaciones informáticas.
3. Estudiar en profundidad el diseño de los circuitos lógicos digitales comunes que utilizan para construir componentes de computadoras, tales como CPU, memorias, PIOS y la forma de interconectarlos.
4. Analizar el Nivel de "Máquina ( y su programación en Assembler)
5. Ilustrar mediante el caso de máquinas reales la forma cómo se han construido éstas y su forma de operar.

## TEMATICA

### I. Organización de Computadoras

1. Introducción General
2. Modelo de máquinas multiniveles

### II Introducción a los sistemas Computación

- Sistemas computacionales
- Representación de datos: Formatos Binario, BCD, códigos alfanuméricos, otros códigos.
- Direcciones efectivas y direcciones físicas
- Operación general de un computador
- Arquitectura de procesadores
- Instrucciones
- Operación interna de un computador
- Instrucciones de lenguaje de máquina
- Modos de direccionamiento
- Registros
- Direcciones de bifurcación
- Formatos de instrucciones
- 

### III Introducción a la programación en Lenguaje Assembler

- Formato de una sentencia en lenguaje ensamblador
- Comparación entre lenguaje ensamblador y los lenguajes orientados a problemas.

### IV Interfaces de de Entrada/salida (Familia intel)

- Puertos de I/O
- Interfaces de comunicación Serial y Paralela
- Entrada y Salida Programada
- Interrupciones I/O
- Transferencias de Boques y DMA

## V Nivel de Lógica Digital

- Compuertas, circuitos integrados
- Álgebra booleana
- Simplificación de funciones
- Diseño lógico de circuitos
- Lógica combinacional: Multiplexores, decodificadores, comparadores, sumadores.
- Lógica secuencial Flip-Flops, memorias cache
- Diseño de una ALU
- Diseño de un microprocesador

## VI Nivel de Microprogramación

- Objetivos de la microprogramación
- Microarquitectura
- Macroarquitectura
- 

## VII Introducción a las arquitecturas avanzadas:

- Ejecución de instrucciones: secuencial y paralelas
- Computación distribuida (Control Flow y Data Flow)
- Configuraciones de multiprocesadores
- Introducción a las redes de computadoras.

## VIII Casos de Arquitectura: Pentium.

### BIBLIOGRAFIA

1. Tanenbaum, Andrew S. Organización de Computadores, Printice Hall, 1984
2. Yu-Cheng Liu & Glenn A. Gibson Microcomputer System: Printice Hall, 1984
3. M. Morris Mano Arquitectura de computadores Printice Hall, 1983
4. Hwang, K & F.A.Briggs Parallel Computer Architecture, McGraw Hill, 1983
5. Add-elfattah M & Arnold c. Meltzer, Priciples of Digital Computer Design, Printice Hall
6. Nagie .U.Y. B.D. Carrol & Trwin, An introduccion to computer logic, Printice Hall

### EVALUACION

2 Exámenes parciales 35% c/u.....	70%
1 Proyecto de Investigación y Exposición.....	15%
1 Tarea programada.....	15%