



PROGRAMA DE ESTUDIOS 2004

ASIGNATURA	:	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES
Código	:	INF2011
Pre-requisito	:	Sistemas Digitales
Requisito	:	Redes Datos I
Nº sesiones semanales	:	2 de Cátedra 1 de Ayudantía o Laboratorio.

I OBJETIVOS GENERALES

Este curso introduce al análisis de la estructura y arquitectura de los computadores modernos, describiendo los principios cualitativos y cuantitativos del diseño de arquitecturas así como de los componentes y la organización de los computadores.

II OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso el alumno deberá ser capaz de:

- Entender la organización interna de los computadores
- Comprender la arquitectura y el funcionamiento de los microprocesadores
- Programar en lenguaje de máquina y ensamblador
- Identificar la distintas arquitecturas CISC y RISC
- Conocer los sistemas básicos de transmisión de la información en un computador
- Conocer métodos de medición costo/desempeño
- Conocer los principios del repertorio de instrucciones
- Entender el diseño del procesador, pipelining, caché y conceptos de memoria virtual.



III CONTENIDOS

1. FUNDAMENTOS Y DESEMPEÑO DE LOS COMPUTADORES

Conceptos de arquitectura, organización, estructura, funcionamiento de computadores. Desempeño de un computador. Evolución de las arquitecturas de computadores.

2. ARQUITECTURA DE UN COMPUTADOR

Esquema básico de un computador. CPU. ALU. Unidad de Control. Memoria principal. Memoria caché. Buses. Modos de direccionamiento. Microprogramación. Instrucciones de máquina (Assembler). Memoria Virtual. Pipelining. RISC y CICS. Ejemplos de arquitecturas.

3. MEDIOS DE ALMACENAMIENTO

Discos magnéticos. RAID. Memorias ópticas. Cintas magnéticas.

4. ENTRADA/SALIDA

Dispositivos externos. Módulos E/S. E/S programada. E/S mediante interrupciones. Acceso directo a memoria. SCSI.

5. ORGANIZACIÓN PARALELA

Organización con varios procesadores. Multiprocesadores simétricos. Clusters. Computación vectorial. Acceso no uniforme a memoria. Protocolo MESI.

IV METODOLOGÍA

La teoría se evaluará mediante varios controles periódicos, tareas más dos pruebas Solemnes y un examen final escrito en la hora y día que establezca la Dirección de la Escuela.

Las clases de cátedra son expositivas, con discusiones y muestras de arquitectura de computadores.

Evaluación de los laboratorios

Para aprobar la asignatura el alumno DEBE haber aprobado el laboratorio, donde la asistencia al 100% de las experiencias es una condición necesaria, pero no suficiente.

Las experiencias de laboratorio serán evaluadas mediante un control y el informe correspondiente.



Las clases de laboratorio se enfocarán al uso de programas de simulación digital para conocer y diseñar algunas arquitecturas básicas de computadores. También, se pretende que los estudiantes programen dispositivos conectados a un computador, mediante el uso de algún lenguaje de máquina (Assembler).

Evaluación de la asignatura

- La nota de presentación a examen (NP) estará compuesta de 60% nota de Solemne más 40% promedio de tareas/laboratorios.
- La nota final de la asignatura (NF) tendrá una ponderación de 70% nota final de cátedra y 30% de examen.

La Nota Final (NF) del curso se calcula como: $NF = 0,7 * NP + 0,3 * NE$, donde

NP = Nota de Presentación = $(PS1 + PS2 + NL)/3$

PSi Prueba Solemne i

NL = Nota de Laboratorio = $(L1 + L2 + L3 + L4 + L5)/5$

Li Laboratorio i

NE Nota Examen

- Para aprobar el curso debe tenerse que $NF \geq 4.0$ y para presentarse a Examen NP ≥ 3.5

V BIBLIOGRAFÍA

- Stalling, Williams; *Computer Organization and Architecture*. 6th edition, Prentice Hall, 2002.

Bibliografía complementaria

- Hennessy J., Patterson D., *Computer Architecture. A quantitative approach*. Morgan Kaufmann Publishers, 2002.

PAUTAS ETICAS BASICAS

El plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.

El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).