



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

**Arquitectura de computadoras
APREF
Segundo Semestre 2011**

Días y horarios: lunes 10 al viernes 14 de Octubre de 2011, de 8.30 hs a 12.30 hs.

Objetivos y modalidad:

El objetivo del curso es brindar al alumno apoyo teórico y práctico, en los distintos temas desarrollados en el curso regular. La metodología propuesta es la explicación ejemplificada y la discusión con los alumnos de cada tema.

En cada clase se profundizarán los conceptos fundamentales de cada unidad, se evacuarán las dudas que surjan y se resolverán exámenes finales de mesas anteriores con un grado de dificultad similar al exigido en las pruebas.

El material utilizado será el mismo del curso regular (presentaciones ppt, guía de problemas, exámenes finales).

Dado que la modalidad del curso es intensiva durante una semana, el aprendizaje del mismo estará relacionado con el grado de participación de los alumnos. Como no se desarrollarán las teorías en forma completa, sería aconsejable para un mayor aprovechamiento del mismo, que los alumnos hayan comenzado con la lectura previa de los distintos temas.

Cronograma de contenidos:

Día	Temas
Lunes	Pasaje de parámetros - Interrupciones
Martes	E/S - DMA
Miércoles	Segmentación - RISC
Jueves	Memoria Caché – Procesadores Superescalares y Paralelos.
Viernes	Buses. Repaso general

Se anexa el programa de la Asignatura y la Bibliografía propuesta:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

Programa Analítico

Unidad 1: Arquitectura y Organización de Computadoras

Concepto de Arquitectura. Relación con Organización de Computadoras. Repaso del modelo de von Neumann. Descripción del funcionamiento de un sistema basado en un microprocesador. Buses, teoría de operación, buses síncronos y asíncronos. Ejemplos. Repaso de ejecución de instrucciones. Ejecución solapada ("pipeline"). Su aplicación en procesadores contemporáneos. Análisis de prestaciones.

Unidad 2: Subsistema Unidad Central de Procesos

Repaso de máquinas que ejecutan instrucciones. Ejemplificación en procesadores típicos. Análisis del conjunto de instrucciones de procesadores de uso comercial. Concepto de máquinas CISC y RISC. Lineamientos básicos en el diseño de un procesador RISC. Análisis de prestaciones. Ejemplos. Interrupciones: tratamiento general. Interrupciones por software y por hardware, vectores, descripción y tratamiento particular de cada una. Relación entre las interrupciones y el manejo de operaciones de E/S.

Unidad 3: Subsistema E/S

Concepto de E/S y su relación con la CPU, tipos de puertas. Concepto de puerta de Entrada y Salida paralelo. Concepto de puerta de Entrada y Salida serie. Tipos de transmisión serie. Descripción del formato de transmisión serie asíncrona y síncrona. Descripción funcional de una puerta de E/S serie asíncrona, acceso a registros internos para control y determinación del estado de operación de la puerta. Mapeado del subsistema E/S y la memoria. Administración de las puertas por encuesta (polling) o por interrupción. Tratamiento de la CPU de las operaciones de E/S, por interrupción o por software. Transferencias de E/S por hardware, DMA, implementación.

Unidad 4: Subsistema Memoria

Repaso de la organización jerárquica de la memoria, memoria principal y memoria secundaria. Memoria caché, concepto y descripción, análisis de prestaciones, métodos de implementación típicos, múltiples niveles. Ejemplos. Conceptos de memoria virtual.

Unidad 5: Paralelismo y mejora de prestaciones

Concepto de procesamiento paralelo. Paralelismo a nivel instrucción. Procesadores superescalares. Ejemplos. Clasificación de arquitecturas paralelo. Ejemplos de aplicación. Procesadores vectoriales. Análisis de prestaciones.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

Bibliografía:

- ***Organización y Arquitectura de Computadoras – Diseño para optimizar prestaciones***, William Stallings. Ed. Prentice Hall (5ta edición).
- ***Organización de Computadoras***, Andrew Tanenbaum. Ed. Prentice Hall (4ta edición).
- ***Arquitectura de computadores - Un enfoque cuantitativo***, John Hennessy & David Patterson. Ed. Mc Graw Hill (1ra edición).

Material elaborado por la cátedra, disponible en:

<http://weblidi.info.unlp.edu.ar/catedras/arquitecturaP2003/teorias.html>

"Para más información consultar en:
http://www.info.unlp.edu.ar/distribucion_semestral_li".