

Universidad de Santiago de Chile  
Facultad de Ciencia  
Departamento de Matemática y Ciencia de la Computación.

## LICENCIATURA EN CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN PROGRAMA DE ASIGNATURA

### ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS Autor: Luis Manuel Sánchez y Bernal

Nivel 4 TEL : 4-0-2

#### I. Objetivos

- Presentar el estado actual de las Arquitecturas de Computadoras y sus tendencias. Analizar arquitecturas mono-procesador y multi-procesador, a partir de artículos científicos y fuentes de Internet que analizan tales arquitecturas;
- Discutir diferentes técnicas de asignación, estrategias de acceso a periféricos compartidos y técnicas de aprovechamiento de periféricos;
- Presentar y justificar la importancia de incorporar procesadores de Entrada / Salida con el propósito de mejorar el rendimiento del procesador central;
- Analizar estructuras de arquitecturas SIMD, pipeline y distribuidas.

#### II. Contenidos

Unidad I: Definiciones Fundamentales

[Generalidades](#)

[Análisis de plataformas de hardware modernas](#)

[Comparación de arquitecturas de 64 bits: Intel vs AMD](#)

[Procesador Itanium](#)

Unidad II: Arquitectura Interna del Computador

[Rendimiento del procesador](#)

[Como opera la memoria RAM](#)

[Memoria Cache](#)

[Administración de memoria](#)

[Future Bus](#)

[Disco duro y particiones](#)

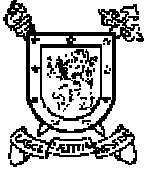
[Bus USB](#)

[Organización de Entrada / Salida](#)

[Entrada / Salida de alta velocidad](#)

Unidad III: Arquitecturas Modernas de Computadoras

[Arquitecturas SIMD](#)



[Arquitectura Pipeline](#)  
[Arquitectura Distribuida](#)  
[Arquitecturas Grid](#)

Unidad IV: Concurrencia y Sistemas en Tiempo Real

[Introducción a los sistemas en tiempo real](#)  
[Lenguajes para aplicaciones en tiempo real](#)  
[Requisitos de hardware para sistemas en tiempo real](#)  
[Sistemas y Programación en Tiempo Real](#)  
[Metodología para desarrollar sistemas en tiempo real](#)  
[Procesos y programación concurrente](#)  
[Introducción a la programación distribuida](#)

### III. Metodología

La asignatura es planificada a partir de exposiciones teóricas, ejercicios y talleres de laboratorio. Las exposiciones son complementadas con lecturas de documentos relevantes a los temas presentados y que son extraídos de la bibliografía recomendada.

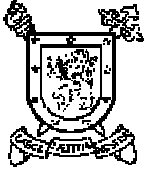
### IV. Evaluación

Para la asignatura se considera el siguiente esquema de calificación:  
3 controles escritos y 1 trabajo práctico

$$\text{NOTA FINAL} = 0.8 * ((\text{PC1}) + (\text{PC2}) + (\text{PC3})) + 0.2 * (\text{TP})$$

### V. Bibliografía

- ◆ Amorin, C. L.; " A Arquitetura dos Supercomputadores", Anales del V Congreso da Sociedade Brasileira de Computação, 1985.
- ◆ Aspray, William; " The Stored program concept", IEEE Spectrum, Vol. 27, Nro. 9, pag. 51, Septiembre 90.
- ◆ Bishop, Peter; " Computadoras de la 5ta. generación", Edit. Paraninfo, 1989.
- ◆ Duncan, Ralph; " A survey of parallel computer architectures"; IEEE Computer, Vol. 23, Nro. 2, Febrero 90,.
- ◆ Fortes, José A. B. & Wah, Benjamin W.; " Systolic Arrays - From concept to implementation"; IEEE Computer; Vol. 20, Nro. 7, Julio 87.



Universidad de Santiago de Chile  
Facultad de Ciencia  
Departamento de Matemática y Ciencia de la Computación.

## INTERNET

Material bibliográfico para la asignatura: <http://msanchez.usach.cl/lcc>

## MATERIAL DE LECTURA

[Codiseño en Sistemas Reconfigurables basado en Java](#)  
[Desarrollo de un supercomputador basado en un cluster de PCs](#)  
[Plataforma reconfigurable para enseñar sistemas lógicos](#)  
[Desarrollo de un PC empotrado con procesador de señal](#)  
[Máquina algorítmica como opción didáctica de sistemas digitales complejos](#)  
[Artículos sobre Hardware de PC](#)  
[Arquitectura reconfigurable para implementar algoritmos criptográficos aplicados a las comunicaciones](#)  
[Ontologías, metadatos y agentes](#)  
[Metodología para programar recursos compartidos](#)  
[Componentes de un computador](#)  
[Ensamblaje de un Computador](#)  
[Reparación de un Computador](#)  
[Artículos diversos sobre Hardware](#)  
[Cluster de servidores Apache Tomcat](#)  
[Aplicaciones de Base de Datos](#)  
[Supervisión vía Internet de experimentos de un laboratorio virtual](#)