



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIA  
DEPTO. DE MATEM. Y CIENCIA DE LA COMPUTACION



## PROGRAMA DE ESTUDIO LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Prof. Jorge Urbina Fuentes

### I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>NOMBRE</b>	: MICROCOMPUTADORES
<b>CÓDIGO</b>	:
<b>NIVEL</b>	: 03
<b>N° DE HORAS</b>	: 06
<b>TEORÍA</b>	: 04
<b>EJERCICIOS</b>	: 00
<b>LABORATORIO</b>	: 02

### II. OBJETIVOS GENERALES:

Al final del curso el alumno estará capacitado para:

1. Comprender el funcionamiento de un microcomputador tanto en forma organizacional como operacional.
2. Poder utilizar en el software que genere en el futuro, manejos sobre el hardware de microcomputadores.
3. Reconocer las capacidades del microcomputador que este utilizando y optimizar su uso.

### III. UNIDADES PROGRAMÁTICAS

#### 1. Arquitectura de un microcomputador.

- Conceptos básicos
- Generaciones de computadores
- Arquitecturas (Von Neumann, multiusuario, multiprocesos, basadas en memoria virtual, LAN/HOST)
- Placa base (características principales, formatos (AT, ATX, LPX, NLX)
- Zócalos (socket 1 al socket 478) formatos (LIF, ZIF)
- Slots
- El Chipset y su evolución
- La BIOS
- BUSES ( AT, XT, ISA, EISA, MCA, LOCAL, AGP)
- El oscilador
- Otros conectores a la placa ( WOL, AWR, CNR, ACR)

#### 2. Procesadores.

- Evolución de su arquitectura, Registros, Cambios en el lenguaje de bajo nivel y comparaciones de los microprocesadores. (4004, 4040, 8008, 8080, 8086, 8088, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro, Pentium MMX, Pentium II, Pentium Celerón, Pentium II XEON, Pentium III, Pentium 4, ITANIUM)
  - Placa multiprocesadores y Overclocking
- 3. Memoria.**
- Memoria Caché (Tamaño, Algoritmo de sustitución, Políticas de escritura, Organización de caché en el Pentium 4)
  - Memoria interna (clasificación por: Permanencia de Datos, formato físico, asíncronas, sincronas y paridas, virtuales, DDR y DRAM Caché)
  - Direccionamiento físico de la memoria (métodos)
  - Direccionamiento Lógico (Real, Protegido y virtual)
- 4. Tarjetas graficas o video**
- . Clases de Tarjetas (MDA, CGA, HGC, EGA, MCGA, VGA, SVGA, 8514/A, XGA).
  - Aceleradores y coprocesadores
  - Resoluciones
  - Puerto AGP
- 5. Monitores**
- Características (Frecuencia vertical y horizontal, etc.)
  - Tipo de monitores (TTL, RGB, ANALOGICO, MULTISYNC)
- 6. Almacenamiento Físico**
- Discos duros (Formas de grabación formatos, codificaciones, identificaciones físicas de un disco, Boot, fat, directorio. Sector de arranque, etc.)
- 7. Almacenamiento óptico**
- CD analógico digital
  - CD-R CD-RW
  - Estructura interna
  - CDROM audio digital
  - CDROM Digital
  - CDROM XA
  - DVD
- 8. Sistemas de Archivos.**
- FAT, VFAT, FAT32, NTFS, HPFS, EXT2, EXT3
- 9. Control de puertos.**
- Serial, paralelo, USB, juegos, FireWire, Bluetooth.

#### **IV. METODOLOGIA**

El curso se desarrollará preferentemente en base clases expositivas y actividades prácticas, a realizarse en clases o de forma individual.

Algunas sesiones presenciales se realizarán en el laboratorio y podrán apoyarse en experiencias previamente programadas.

Las presentaciones, trabajos y parte del material bibliográfico estarán disponibles a través de Internet.

Desde el punto 2 en adelante los alumnos deben hacer uso de lenguajes de bajos nivel (Assembly), como también del juego de interrupciones incorporadas en la placa madre. Esto se realiza en clase prácticas, con 2 horas semanales de laboratorio. Las prácticas serán sobre procesadores Intel o equivalentes.

#### **IV. EVALUACIÓN**

La evaluación del curso se realizará en bases a pruebas escritas, controles y/o trabajos individuales y/o grupales, teóricos o de laboratorio.

La calificación final será el promedio ponderado de las pruebas teóricas, controles, trabajos y actividades de laboratorio.

Las ponderaciones de las distintas evaluaciones serán propuestas por el profesor de la asignatura.

#### **IV. BIBLIOGRAFIA**

**William Stalling** Organización de computadores Prentice Hall 7ª Edición 2006

**Andrew Tanenbaum** Organización de Computadores Estructurado Prentice Hall 5ª Edición 2007

**John L. Hennessy- David A** Organización de Computadores y diseño Prentice Hall 3ª Edición 2005

**Jose María Martín** Hardware Microinformático Alfaomega 3ª Edición 2003