

<b>Nombre de la Materia</b>	Arquitectura de Computadoras				
<b>Ciclo Lectivo</b>	2009				
<b>Plan</b>	Plan				
<b>Área</b>					
<b>Vigencia</b>	Desde el año 2009				
<b>Carga horaria semanal</b>	8 horas/semana				
<b>Anual/ cuatrimestral</b>	2º Cuatrimestre				
<b>Coordinador de Cátedra</b>	Ing. Norberto Julián Cura				
<b>Distribución de docentes por curso</b>					
	<b>Curso</b>	<b>Día y Horas</b>	<b>Profesor</b>	<b>J.T.P.</b>	<b>Ayudante</b>
	1K1 (Mañana)	Jue 3-4-5-6 Vie 1-2-3-4	Sánchez Edgar	Meloni Brenda	Botta Oscar
	1K2 (Mañana)	Mar 1-2-3-4 Jue 1-2-3-4	Motta Gustavo	Chiodi Gustavo	DiGionantonio María
	1K3 (Mañana)	Mie 3-4-5-6 Jue 1-2-3-4	Lancioni Walter	Liendo Susana	Gualpa Mariano
	1K4 (Mañana)	Mie 1-2-3-4 Vie 3-4-5-6	Liendo Susana	Motta Gustavo	DiGionantonio María
	1K5 (Mañana)	Mie 1-2-3-4 Jue 3-4-5-6	Chiodi Gustavo	Lancioni Walter	Cayuela Pablo
	1K6 (Mañana)	Mar 1-2-3-4 Vie 1-2-3-4	Vargas Laura	Ontivero Lucía	Oliva Sevilla Luis
	1K7 (Mañana)	Lun 1-2-3-4 Mar 3-4-5-6	Masciotti Norma	Oliva Sevilla Luis	Cayuela Pablo
	1K8 (Mañana) (Contra turno)	Mar 3-4-5-6 Jue 1-2-3-4	Inchaurrondo Claudia	Mónica Serna	Pérez Neder Betina
	1K9 (Tarde)	Mie 1-2-3-4 Jue 3-4-5-6	Pereyra Silvia	Carrera Silvia	Oliva Sevilla Luis
	1K10 (Tarde)	Mie 1-2-3-4 Jue 3-4-5-6	Arch Daniel	Oliva Sevilla Luis	DiGionantonio María
	1K11 (Tarde) (Contra turno)	Jue 3-4-5-6 Vie 1-2-3-4	Arias Silvia	Arch Daniel	DiGionantonio María
	1K12 (Noche)	Mar 1-2-3-4 Jue 1-2-3-4	Piozzi Félix	Ontivero Lucía	Botta Oscar
	1K13 (Noche)	Mar 1-2-3-4 Jue 1-2-3-4	Paz Menvielle Alejandra	Di Gionantonio María	
	1K90 (Noche) Carlos Paz	Jue 1-2-3-4 Vie 3-4-5-6	Lancioni Walter	Urteaga Jorge	
<b>Objetivos de la Materia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicar los aspectos centrales que hacen a la tecnología de la computación y conceptos sobre hardware, plataformas y arquitecturas, para abordar las cuestiones vinculadas al procesamiento y a las comunicaciones.</li> <li>○ Dominar los aspectos principales de la computación adquirir conocimientos de hardware en las distintas plataformas y arquitecturas, que le permitan encarar temas referentes al procesamiento de datos.</li> </ul>				

## Programa Analítico

### Unidad Nº 1: SISTEMAS NUMÉRICOS.

#### Objetivos

- Adquirir nociones generales de los sistemas numéricos de notación posicional de distintas bases.
- Entender sobre las expresiones generales de representación en los distintos sistemas numéricos. Deducir las relaciones entre los sistemas numéricos de distintas bases.

#### Contenidos

- ✓ Los sistemas numéricos de distintas bases.
- ✓ El sistema numérico binario, su conveniencia tecnológica. Concepto de palabra.
- ✓ El sistema numérico, octal y hexadecimal. Métodos de Conversión.
- ✓ Expresión generalizada de representaciones de cantidades enteras y fracciones.
- ✓ Códigos y representaciones. Conceptos básicos.
- ✓ Aritmética digital. Suma y resta.
- ✓ Complementos. Sustracción por complementos.

Tiempo estimado: 26 horas cátedra

#### Actividades:

Actividad áulica del profesor y resolución de ejercicios relacionados con los sistemas numéricos.

#### Bibliografía:

- ✓ ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS — De los microprocesadores a las Supercomputadoras – Behrooz Parhami – Editorial Max Graw Hill – Parte Tres
- ✓ La PC por dentro M.C. Guinzburg. Editorial: Biblioteca Técnica Superior
- ✓ Organización y Arquitectura de Computadores. Williams Stalling. Editorial Prentice Hall
- ✓ Apuntes de Cátedra

**Nota:** La bibliografía indicada se refiere a los distintos libros o textos donde pueden estudiar los alumnos. Muchas son alternativas para una mejor comprensión y no implica que deban estudiarse todos los textos señalados.

#### Contenidos Mínimos:

La presente unidad corresponde a los siguientes contenidos mínimos:

Sistemas numéricos de distintas bases, operaciones básicas, resta por complemento, circuitos lógicos y digitales básicos, códigos y representaciones.

### Unidad Nº 2: CIRCUITOS LOGICOS. ALGEBRA DE LOS CIRCUITOS DIGITALES

#### Objetivos:

- Analizar los circuitos lógicos básicos, a través de la simplificación de ecuaciones y el uso de compuertas lógicas.

#### Contenidos:

- ✓ Conceptos de álgebra de los circuitos digitales. Operaciones fundamentales.
- ✓ Funciones y formas canónicas.
- ✓ Simplificación y síntesis. Diagramas de Karnaugh. Métodos de simplificación.
- ✓ Compuertas AND, OR, NAND, NOR y OR-EXCLUSIVA
- ✓ Circuitos lógicos combinacionales básicos: codificadores, decodificadores, multiplexores, demultiplexores, comparadores, sumadores, generadores de paridad.
- ✓ Circuitos lógicos secuenciales: flip-flop (RS, JK, D, T, registros de desplazamiento). Contadores digitales. Registros

Tiempo estimado: 26 horas cátedra

**Actividades:**

Actividad áulica del profesor y resolución de ejercicios relacionados con las operaciones lógicas, simplificación y síntesis de circuitos lógicos.

**Bibliografía:**

- ✓ ARQUITECTURADE COMPUTADORAS — De los microprocesadores a las Supercomputadoras – Behrooz Parhami – Editorial Max Graw Hill – Parte Uno
- ✓ La PC por dentro - M.C. Guinzburg. Editorial: Biblioteca Técnica Superior
- ✓ Organización y Arquitectura de Computadores. Williams Stalling. Editorial Prentice Hall
- ✓ Principios de Circuitos Digitales - Roger Tokheim - Editorial Mac Graw Hill.
- ✓ Fundamentos de Microprocesadores - Roger Tokheim - Editorial Mac Graw Hill
- ✓ Apuntes de Cátedra

**Nota:** La bibliografía indicada se refiere a los distintos libros o textos donde pueden estudiar los alumnos. Muchas son alternativas para una mejor comprensión y no implica que deban estudiarse todos los textos señalados.

**Contenidos Mínimos:**

La presente unidad corresponde a los siguientes contenidos mínimos:

Sistemas numéricos de distintas bases, operaciones básicas, resta por complemento, circuitos lógicos y digitales básicos, códigos y representaciones.

**Unidad Nº 3: TECNOLOGIA.**

**Objetivos:**

- Interpretar el funcionamiento del computador relacionando hard/software.

**Contenidos:**

- ✓ Memoria del sistema (estáticas, dinámicas, etc.).
- ✓ Memorias auxiliares: discos, cintas, discos flexibles.
- ✓ Dispositivo de entrada y salida:
- ✓ MONITORES; adaptadores, (monocromático, color, gráficos, textos, etc.).
- ✓ IMPRESORAS: no matriciales, matriciales, térmicas, láser, trazadores gráficos.
- ✓ DISPOSITIVOS DE CAPTURA DIRECTA DE DATOS: escaners, detectores ópticos

Tiempo estimado: 25 horas cátedra

**Actividades:**

Actividad áulica del profesor y resolución de ejercicios relacionados. Evaluación y corrección de trabajos monográficos de los grupos.

**Bibliografía:**

- ✓ ARQUITECTURADE COMPUTADORAS — De los microprocesadores a las Supercomputadoras – Behrooz Parhami – Editorial Max Graw Hill – Parte Cinco y Seis
- ✓ La PC por dentro - M.C. Guinzburg. Editorial: Biblioteca Técnica Superior
- ✓ Estructura interna de la PC- Gastón C. Hillar – Edit. Hispano Americana S.A. 4º edición
- ✓ Organización y Arquitectura de Computadores. Williams Stalling. Editorial Prentice Hall
- ✓ Apuntes de Cátedra

**Nota:** La bibliografía indicada se refiere a los distintos libros o textos donde pueden estudiar los alumnos. Muchas son alternativas para una mejor comprensión y no implica que deban estudiarse todos los textos señalados.

**Contenidos Mínimos:**

La presente unidad corresponde a los siguientes contenidos mínimos:

Arquitectura: unidades estructurales básicas, UCP, memorias, UAL, controladores, buses, relojes, interfaz de E/S, concepto de microcódigo, plataformas CISC y RISC, principios de programación en lenguajes de base.

**Unidad Nro 4: ARQUITECTURA.**

**Objetivos:**

- Comprender y fundamentar los principios tecnológicos de las distintas arquitecturas.

**Contenidos:**

- ✓ ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS — De los microprocesadores a las Supercomputadoras – Behrooz Parhami – Editorial Max Graw Hill – Parte Seis
- ✓ Esquema general: la CPU, el coprocesador matemático,
- ✓ La memoria: Memorias RAM y ROM.
- ✓ Adaptadores para unidades de almacenamiento masivo
- ✓ Tarjeta de comunicaciones.
- ✓ Sistema de Entrada y Salida: introducción, técnicas de interrupción, acceso directo a memoria.
- ✓ Puertos serie y paralelo. El puerto USB

Tiempo estimado: 26 horas cátedra

**Actividades:**

Actividad áulica del profesor y discusión sobre los distintos componentes relacionados con la arquitectura del ordenador.

**Bibliografía:**

- ✓ ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS — De los microprocesadores a las Supercomputadoras – Behrooz Parhami – Editorial Max Graw Hill – Parte Uno
- ✓ La PC por dentro - M.C. Guinzburg. Editorial: Biblioteca Técnica Superior
- ✓ Estructura interna de la PC- Gastón C. Hillar – Edit. Hispano Americana S.A. 4º edición
- ✓ Organización y Arquitectura de Computadores. Williams Stalling. Editorial Prentice Hall
- ✓ Apuntes de Cátedra

**Nota:** La bibliografía indicada se refiere a los distintos libros o textos donde pueden estudiar los alumnos. Muchas son alternativas para una mejor comprensión y no implica que deban estudiarse todos los textos señalados.

**Contenidos Mínimos:**

La presente unidad corresponde a los siguientes contenidos mínimos:

Arquitectura: unidades estructurales básicas, UCP, memorias, UAL, controladores, buses, relojes, interfaz de E/S, concepto de microcódigo, plataformas CISC y RISC, principios de programación en lenguajes de base.

**Unidad N° 5: EL MICROPROCESADOR.**

**Objetivos:**

- Distinguir los bloques de un procesador para entender y demostrar su funcionamiento

- Conocer las principales características de la arquitectura CISC Y RISC.

**Contenidos:**

- ✓ Arquitectura. Buses. Registros.
- ✓ La UAL.
- ✓ La unidad de control.
- ✓ Registros.
- ✓ El clock (reloj) del sistema.
- ✓ Ejemplos de arquitecturas típicas (8086-80286-80386-80486,etc.).
- ✓ Introducción a las plataformas CISC y RISC. Conceptos fundamentales. Principales aplicaciones existentes en el mercado.
- ✓ Análisis comparativo de sus propiedades de CISC y RISC.

Tiempo estimado: 25 horas cátedra

**Actividades:**

Actividad áulica del profesor y discusión sobre los distintos componentes relacionados con la arquitectura del ordenador.

**Bibliografía:**

- ✓ ARQUITECTURADE COMPUTADORAS — De los microprocesadores a las Supercomputadoras – Behrooz Parhami – Editorial Max Graw Hill – Parte Cuatro
- ✓ La PC por dentro - M.C. Guinzburg. Editorial: Biblioteca Técnica Superior
- ✓ Estructura interna de la PC- Gastón C. Hillar – Edit. Hispano Americana S.A. 4º edición
- ✓ Organización y Arquitectura de Computadores. Williams Stalling. Editorial Prentice Hall
- ✓ Apuntes de Cátedra

**Nota:** La bibliografía indicada se refiere a los distintos libros o textos donde pueden estudiar los alumnos. Muchas son alternativas para una mejor comprensión y no implica que deban estudiarse todos los textos señalados.

**Contenidos Mínimos:**

La presente unidad corresponde a los siguientes contenidos mínimos:

Arquitectura: unidades estructurales básicas, UCP, memorias, UAL, controladores, buses, relojes, interfaz de E/S, concepto de microcódigo, plataformas CISC y RISC, principios de programación en lenguajes de base.

**Bibliografía:**

**BÁSICA**

- ARQUITECTURADE COMPUTADORAS – De los microprocesadores a las Supercomputadoras – Behrooz Parhami – Editorial Max Graw Hill
- ESTRUCTURA INTERNA DE LA PC – Gastón C. Hillar Editorial Hispano Americana S.A. 4º edición.- 2004

**COMPLEMENTARIA O DE CONSULTA (Sugerida)**

- ORGANIZACIÓN y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES - William Stalling - Editorial Prentice Hall 5º Edición - 2003
- LA BIBLIA DEL HARDWARE – Verónica Sánchez Serantes VERÓNICA – Volumen 1 y 2 - Editorial MP Ediciones
- PRINCIPIOS DE CIRCUITOS DIGITALES - Roger L. Tokheim - Editorial Mac Graw Hill.
- FUNDAMENTOS DE MICROPROCESADORES - Roger L. Tokheim - Editorial Mac Graw Hill.

- INGENIERIA COMPUTACIONAL –DISEÑO DEL HARDWARE – Morris Mano - Editorial Prentice Hall.

**SITIOS DE INTERNET**

MICROPROCESADORES, MOTHERBOARDS, CHIPSETS, etc.

[www.dfi.com](http://www.dfi.com) - [www.soyo.com](http://www.soyo.com) - [www.asus.com](http://www.asus.com) - [www.intel.com](http://www.intel.com) - [www.AMD.com](http://www.AMD.com) - [WWW.tomshardware.com](http://WWW.tomshardware.com) - [www.maxtor.com](http://www.maxtor.com) - [www.america-latina.creative.com](http://www.america-latina.creative.com) - [www.iomega.com](http://www.iomega.com) [www.driverzone.com](http://www.driverzone.com)

**Evaluación:**

- Tipos de evaluación a implementar:
  - Inicial: Esquemas de conocimientos previos que presentan los estudiantes.
  - De proceso: Como evoluciona la enseñanza-aprendizaje, errores, etc.

Los desempeños, individual, grupal, áulico.

- Final: Tipos y grados de aprendizaje establecidos según contrato didáctico y los establecidos institucionalmente
- Metodología de evaluación:
  - Escrita individual
  - Escrita grupal
  - Presentación de informes
- Régimen de aprobación:
  - Para alumnos Regulares:

Asistencia al 80 de las clases teóricas.

Aprobar la evaluación con una nota mayor ó igual a cuatro.

Cumplir con la presentación de trabajos prácticos e informes.

**Metodología de enseñanza y aprendizaje**

**8. LINEAMIENTOS METODOLOGICOS BÁSICOS.**

La cátedra pone énfasis en lograr que los alumnos aprendan a aprender. Es decir, buscar soluciones a problemas y dificultades a través de procesos creativos estimulados por conocimientos actualizados e investigaciones y estudios al día.

En función de ellos, la propuesta de enseñanza deberá adecuarse a las fases del aprendizaje en que se encuentre el alumno y a los objetivos formulados, con el fin de promover una formación integral.

Al elaborar los objetivos de esta asignatura, hemos pensado que los contenidos no son los objetivos, sino simples medios para alcanzarlos, para ello hemos enunciado un objetivo general para la materia y objetivos específicos para cada unidad temática, buscando que estos objetivos específicos traten de alcanzar el objetivo general formando una estructura coherente.

La cátedra parte del supuesto que las teorías del aprendizaje se basan en distintos modelos pedagógicos y que si bien son aproximaciones de la realidad, resulta difícil aplicar un modelo puro en la práctica. En el intento de revertir el modelo causa-efecto que induce a una actitud pasiva en el

	<p>alumno, se plantea una propuesta que permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La reflexión y discusión de los temas</li> <li>• La autonomía del alumno en la búsqueda de solución y toma de decisiones frente a un problema.</li> </ul> <p>Por ello, se rescata la importancia de trabajar con una propuesta permita al alumno adquirir habilidades en la resolución de problemas. Esto se logrará en encuentros grupales en los cuales se priorice el diálogo y la participación de los estudiantes, centrando la actividad en la tarea.</p>
<b>Sistema de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia a clase. (De acuerdo al control bedelía.)</li> <li>• Presentación de trabajos individuales. Coordinado con el docente a cargo del curso según la planificación de la cátedra:</li> </ul> <p><b>Parciales</b> Se evaluarán dos (2) exámenes parciales escritos, debiendo aprobarse uno (1) de ellos para tener derecho a un parcial recuperatorio.</p> <p><b>Promoción</b> Se podrá <u>promocionar la MATERIA</u> si se rinden los tres (3) parciales, (los dos normales y el recuperatorio) con una calificación <b>igual o mayor a ocho (NO EL PROMEDIO)</b> en cada examen parcial, como excepción se aceptará la obtención de un SIETE (7) en uno solo de los exámenes.</p> <p>Se entiende que dichas notas se obtendrá en el primer intento y en la fecha planificada originalmente.</p> <p>Se podrá promocionar la <u>PARTE PRÁCTICA</u> si se rinden los dos parciales (los dos normales) con una calificación <b>igual o mayor a siete (NO EL PROMEDIO)</b> en cada examen parcial.</p> <p>Se entiende que dichas notas se obtendrá en el primer intento y en la fecha planificada</p>
<b>Actividades de Laboratorio</b>	Se motiva a los estudiantes que realicen prácticas de programación de base para visualizar el funcionamiento del set de instrucciones del microprocesador contenido en una PC común.
<b>Plan de integración con otras asignaturas</b>	Se orienta a los estudiantes para que visualicen los contenidos de esta asignatura en transmisión de datos
<b>Cronograma actividades</b>	SE ADJUNTA CRONOGRAMA