

MODALIDAD ACADÉMICA

Asignatura	Arquitectura de Computadoras	
Carrera	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
Ciclo Lectivo	2018	
Vigencia del programa	Desde el ciclo lectivo 2018	
Plan	2008	
Nivel	<input checked="" type="checkbox"/> 1er. Nivel <input type="checkbox"/> 2do. Nivel <input type="checkbox"/> 3er. Nivel <input type="checkbox"/> 4to. Nivel <input type="checkbox"/> 5to. Nivel	
Coordinador de la Cátedra	Dr. Ing. Gustavo A. Chiodi / Ing. Walter Lancioni	
Área de Conocimiento	<input type="checkbox"/> Programación <input checked="" type="checkbox"/> Computación <input type="checkbox"/> Sistemas de Información <input type="checkbox"/> Gestión Ingenieril <input type="checkbox"/> Modelos <input type="checkbox"/> Complementaria	
Carga horaria semanal	10 horas	
Anual/ cuatrimestral	Cuatrimestral	
Contenidos Mínimos, según Diseño Curricular-Ordenanza 1150 (sólo para asignaturas curriculares)	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas numéricos de distintas bases, operaciones básicas, resta por complemento, circuitos lógicos y digitales básicos, códigos y representaciones.• Tecnología: memorias, almacenamientos auxiliares, dispositivos de entrada y salida.• 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.	
Correlativas para cursar (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	no aplica	no aplica
Correlativas para rendir (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	no aplica	no aplica
Objetivos de la Asignatura	<ul style="list-style-type: none">• Lograr que el alumno adquiera capacidades aplicativas en los aspectos de tecnología de los sistemas digitales (hardware, plataformas, circuitos, componentes)• Conseguir que el alumno adquiera capacidades descriptivas relacionadas con tecnología asociada a procesamiento numérico y comunicaciones de datos.	
Programa Analítico		
Unidad 1. SISTEMAS DE NUMERACIÓN		
Objetivo Específico: Lograr que el alumno adquiera dominio de sistemas de numeración en bases no decimales, particularmente la binaria y comprenda las ventajas tecnológicas de esta última.		

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 en binario, octal y hexadecimal.
 - Complementos. Sustracción por complementos.
 - Definición de Código. Propiedades. Paridad.
 - Detección y corrección de errores. Código de Hamming. Código de Grey.
 - Sistema de punto flotante. Representación de números en formato ANSI de simple y doble precisión. Representación según IEEE 754. Justificación. Uso de formato BCD.
- ☐ Tiempo estimado: 12 horas cátedra

Bibliografía sugerida:

Principios digitales, Roger Tokheim, 1ª ed., Capítulos 1. Números y 10. Aritmética binaria Biblioteca Central Ubicación: **621.395 TOK p** (2ª ed.)

Fundamentos de Microprocesadores, Roger Tokheim, 2ª ed., Capítulo 2. Números, códigos y aritmética Biblioteca Central Ubicación: **k/430**

Sistemas digitales, principios y aplicaciones, Ronald Tocci y Neal Widmer, 8th ed., Capítulo 2. Sistemas de numeración y códigos
Biblioteca Central Ubicación: **k/430**

Bibliografía Complementaria:

M.C. Ginzburg - La PC por dentro, Apéndice 1, 2ª edición -. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 004.25 GIN i

M.C. Ginzburg - Operación y programación de computadoras, Capítulo 3. Representación y aritmética y Apéndice 2. Sist. numéricos, 4ª edición. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 005.1 GIN o

M.C. Ginzburg - Introducción a las técnicas digitales con circuitos integrados, Capítulo 2. Codif. bin. núm. y car., y Apéndice 1. Enteros y punto flotante IEEE, 7ª edición. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 621.395 GIN i

Williams Stallings - Organización y Arquitectura de Computadores, Capítulo 8. Aritmética del computador. Editorial Prentice Hall - 5ª edición - 2000. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 STA o

Morris Mano - Arquitectura de computadores, Capítulo 1. Sistemas binarios. Editorial Prentice Hall - 3ª edición. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 MAN a

Andrew Tanenbaum - Organización de Computadores, Un enfoque estructurado, Apéndice A. Números binarios. Editorial Pearson. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 TAN o

Cavallero Rodolfo, Libro Técnicas Digitales I, Capítulos 1.4. Sist. numeración y códigos; editado por EDUCO (2008), UTN FRC. Biblioteca Central Ubicación: 621.381 CAV

Evaluación:

Escrita individual, mediante resolución de ejercicios con distintos sistemas numéricos y conversión entre ellos. Presentación de informes.

Unidad 2. CIRCUITOS LÓGICOS. ÁLGEBRA DE LOS CIRCUITOS DIGITALES

Objetivo específico:

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.
 - Simplificación y síntesis. Diagramas de Karnaugh.
 - Compuertas AND, OR, NAND, NOR y OR-EXCLUSIVA
 - Circuitos lógicos combinacionales básicos: codificadores, decodificadores, multiplexores, demultiplexores, comparadores, sumadores, restadores, generadores detector de paridad.
 - Circuitos lógicos secuenciales: flip-flop (RS, JK, D, T, registros de desplazamiento).
 - Contadores digitales. Registros.
- ☐ Tiempo estimado: 30 horas cátedra

Bibliografía sugerida:

Principios digitales, Roger Tokheim, 1ª ed., Capítulos 2.Códigos y 6.Conversión de códigos
Biblioteca Central Ubicación: **621.395 TOK p** (2ª ed.)

Fundamentos de Microprocesadores, Roger Tokheim, 2ª ed., Capítulo 2. Números, códigos y aritmética Biblioteca Central Ubicación: **k/430**

Sistemas digitales, principios y aplicaciones, Ronald Tocci y Neal Widmer, 8th ed., Capítulo 2.Sistemas de numeración y códigos
Biblioteca Central Ubicación: **k/430**

Representación de los números en la computadora. Pablo Santamaría. Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. Universidad Nacional de La Plata. Disponible en Repositorio.

Alternativas:

M.C. Ginzburg - Operación y programación de computadoras, Capítulo 3.Representación de datos, 4ª edición. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 005.1 GIN o

M.C. Ginzburg - Introducción a las técnicas digitales con circuitos integrados, Capítulo 2.Codif. bin.núm y caracteres, y Apéndice 1.Enteros y punto flotante IEEE, 7ª edición. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 621.395 GIN i

Morris Mano - Arquitectura de computadores, Capítulo 1.Sistemas binarios. Editorial Prentice Hall - 3ª edición. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 MAN a

Andrew Tanenbaum - Organización de Computadores, Un enfoque estructurado, Apéndice A. Números binarios y B. Números de punto flotante. Edit. Pearson. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 TAN o

Cavallero Rodolfo, Libro Técnicas Digitales I, Capítulos 1.4.Sist. numer. y códigos; editado por EDUCO (2008), UTN FRC. Biblioteca Central Ubicación: 621.381 CAV

Evaluación:

Evaluación y valoración de distintos proyectos propuestos por el profesor. Evaluación y discusión grupal.

Unidad 3. MEMORIAS.

Objetivo específico:

Lograr que el estudiante distinga entre los distintos tipos de tecnología de memoria, comprenda sus limitaciones en cuanto a prestaciones y conozca en detalle sus usos y aplicaciones.

Contenidos:

- Unidad base de memoria. Control de flujo de información. Direccionamiento y señales de control (CS; Rd; Wr; OE, etc) y su secuencia temporal. **Bus de direcciones y de datos. Problemas tecnológicos asociados a la velocidad de transporte.**
 - RAM estática y dinámica. Diferencia en estructura. **Memoria “cache”. Sistemas de nivel uno y dos. Descripción del funcionamiento de una cache. Memorias DDR. Distintos tipos y diferencias entre ellas.**
 - Memorias no volátiles. Tipos de tecnologías existentes. Usos de cada una.
 - Memorias de acceso secuencial: **discos**, cintas, disquettes. Definición del controlador. Esquemas de transferencia de datos.
- ☐ Tiempo estimado: 10 horas cátedra

Bibliografía sugerida:

Fundamentos de Microprocesadores, Roger Tokheim, 2ª ed., Capítulos 3.Dispositivos digitales básicos y 4.Fundamentos de las microcomputadoras
Biblioteca Central Ubicación: **k/430**

Sistemas digitales, principios y aplicaciones, Ronald Tocci y Neal Widmer, 8th ed., Capítulo 11.Memorias Biblioteca Central Ubicación: **621.395 TOC s**

Modern Processor Design - Fundamentals of superscalar processors, John Paul Shen, 2005, Capítulo 3.Memory and I/O Systems

Alternativas:

M.C. Ginzburg - La PC por dentro, Capítulos Memoria principal o central, Entradas y salidas, Memoria Caché, 2ª edición -. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 004.25 GIN i

M.C. Ginzburg - Operación y programación de computadoras, Capítulo 4.Memoria, 9.Periféricos, 10.Operaciones de E/S, 4ª edición. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 005.1 GIN o

M.C. Ginzburg - Introducción a las técnicas digitales con circuitos integrados, Capítulo 12.ROM y RAM; 7ª edición. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 621.395 GIN i

Williams Stallings - Organización y Arquitectura de Computadores, Capítulos 4 y 5. Editorial Prentice Hall - 5ª edición - 2000. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 STA o

Morris Mano - Arquitectura de computadores, Capítulo 6.Registros y memoria. Editorial Prentice Hall - 3ª edición. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 MAN a

Andrew Tanenbaum - Organización de Computadores, Un enfoque estructurado, Capítulos 2.Org.sist.computadora: Memoria primaria y secundaria y 3.Nivel de lógica digital. Editorial Pearson. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 TAN o

Gastón C. Hillar - Estructura interna de la PC, Memorias: Capítulos 4 y 5, Memoria auxiliar y E/S: Capítulos 7 al 11 y 15 - Edit. Hispano Americana S.A - 5 edición - 2007. Biblioteca Central Ubicación: 004 HIL e

Cavallero Rodolfo, Libro Técnicas Digitales I, Capítulo 6.Memorias; editado por EDUCO (2008), UTN FRC. Biblioteca Central Ubicación: 621.381 CAV

Evaluación:

Evaluación y valoración de distintos proyectos propuestos por el profesor. Evaluación y discusión grupal.

Unidad 4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ARQUITECTURAS CORRIENTES DE COMPUTADORAS.

Objetivo específico:

Lograr que el estudiante incorpore el conocimiento de la organización y arquitectura de una buena parte de las computadoras de uso actual. Familiarizar al estudiante con las arquitecturas de computadoras alternativas a la Von Neumann y sus modalidades de funcionamiento.

Contenido:

- Arquitectura de máquinas Von Neumann. Unidad Central de Proceso, Memoria y E/S en bloques. Relaciones entre sí.
 - Bloque de memoria. Concepto de programa almacenado. Tipos y formato de datos.
 - Unidad Central de Proceso (UCP). Propósito. Registros: Contador de programa, Punteros. Registros destinados a uso general.
 - Concepto de “instrucción”. Partes de la misma. Código de operación. Modos de direccionamiento. Operando. Estructuras: “memoria / memoria”; “memoria / registro”. Colas de ejecución.
Funcionamiento detallado de una cola de ejecución de cinco etapas.
 - Máquinas de set de instrucciones complejo y de set de instrucciones reducido (CISC y RISC). Concepto. Ejemplos. Ventajas y limitaciones de cada caso. Ejemplos de procesadores de cada sub-clase.
 - **Construcción de la cadena de datos (datapath) para una instrucción RISC (MIPS, ARM, etc.) y para una instrucción CISC (Wintel)**
 - Estados de la UCP. Ciclos de búsqueda y ejecución. Ejemplos de instrucciones simples. Definición de microcódigo.
 - Unidad Aritmética y Lógica (UAL). Estructura. **Secuencia de eventos en fase de búsqueda y ejecución de la instrucción “MOV” en los esquemas “memoria / memoria” y “memoria / registro”**. Registros temporales de la UAL. Funcionamiento del Contador de Programa.
 - Controladores de entrada / salida. Funcionamiento. Concepto de interrupción. Controladores de interrupción. Ejemplo: i8259.
 - Arquitectura Harvard. Estructura. Ventajas tecnológicas del uso de memoria para programa y datos de modo diferenciado. Ejemplos de procesadores Harvard.
- ☐ Tiempo estimado: 12 horas cátedra

Bibliografía sugerida:

Fundamentos de Microprocesadores, Roger Tokheim, 2ª ed., Capítulos 4.Fundamentos de las microcomputadoras, 5.El microprocesador, 7.Interfaces con el uP
Biblioteca Central Ubicación: **k/430**

Modern Processor Design - Fundamentals of superscalar processors, John Paul Shen, 2005, Capítulos 1. Processor Design, 2. Pipelined Processors

Alternativas:

M.C. Ginzburg - *La PC por dentro, Capítulos Hardware del computador, Memoria principal o central, Papel de la UC, UAL, Las interrupciones, Pentium y RISC, 2ª edición* -. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 004.25 GIN i

M.C. Ginzburg - *Operación y programación de computadoras, Capítulos 1.Conceptos de computadores, 6.Unidad de control, 11.Instrucciones e interrupciones, 4ª edición*. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 005.1 GIN o

Williams Stallings - *Organización y Arquitectura de Computadores, Capítulos 1 y 3-4-6-9-10-11-12*.

Editorial Prentice Hall - 5ª edición - 2000. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 STA o

Morris Mano - Arquitectura de computadores, Capítulos 11.Diseño de computadores y 12.Diseño sistema microcomputador. Editorial Prentice Hall - 3ª edición. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 MAN a

Andrew Tanenbaum - Organización de Computadores, Un enfoque estructurado, Capítulos 2.Org. computadora:Procesadores y RISC vs.CISC; 5.Nivel de arquitectura del conjunto de instrucciones. Editorial Pearson. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 TAN o

Evaluación

Evaluación y valoración de distintos proyectos propuestos por el profesor. Evaluación y discusión grupal.

Unidad 5. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN EN ASSEMBLER.

Objetivo específico:

Familiarizar al estudiante con la programación en lenguajes de base.

Contenido:

- Modos de Direccionamiento.
 - Funcionamiento de los ensambladores: compilación, linkeado. Módulos de linkado. Cargadores en memoria.
 - Estructura de los programas. Tipos de datos, inicialización. Organización: “main” o modulo principal. Rutinas asociadas. Documentación.
 - El ensamblador X86. Detalles. Ejemplos.
- ☐ Tiempo estimado: 30 horas cátedra

Bibliografía sugerida:

Fundamentos de Microprocesadores, Roger Tokheim, 2ª ed., Capítulo 5.Programación del microprocesador Biblioteca Central Ubicación: **k/430**

Alternativas:

M.C. Ginzburg - La PC por dentro, Capítulo Debug, 2ª edición -. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 004.25 GIN i

M.C. Ginzburg - Operación y programación de computadoras, Capítulos 5.Programación de UCP, 6.Niveles de lenguaje, 4ª edición. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 005.1 GIN o

Andrew Tanenbaum - Organización de Computadores, Un enfoque estructurado, Capítulo 7.Nivel de lenguaje ensamblador. Editorial Pearson. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 TAN o

Evaluación

Evaluación y valoración de distintos proyectos propuestos por el profesor. Evaluación y discusión grupal.

Unidad 6. DISPOSITIVOS DE ENTRADA / SALIDA.

Objetivo específico:

Lograr que el estudiante conozca los diferentes dispositivos de E/S asociados a las computadoras actuales y conozca sus ventajas y limitaciones.

Contenido:

- Monitores. Tecnologías existentes. Ventajas y limitaciones.
- Interfaces hápticas: teclado, ratón, joystick. Descripción de su lazo de

interacción hombre/máquina.

- Impresoras: de impacto, a chorro de tinta y láser. Definición de la matriz de caracteres. Introducción del tinte (b/n) y del color.
 - Dispositivos ópticos: escáner, discos ópticos.
- ☐ Tiempo estimado: 10 horas cátedra

Bibliografía sugerida:

M.C. Ginzburg - La PC por dentro, Capítulos Entradas y salidas, Detalles de los buses, 2ª edición -. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 004.25 GIN i

M.C. Ginzburg - Operación y programación de computadoras, Capítulo 9.Periféricos, 4ª edición. Editorial: Biblioteca Técnica Superior. Biblioteca Central Ubicación: 005.1 GIN o

Williams Stallings - Organización y Arquitectura de Computadores, Capítulo 6.E/S. Editorial Prentice Hall - 5ª edición - 2000. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 STA o

Andrew Tanenbaum - Organización de Computadores, Un enfoque estructurado, Capítulos 2.Org. sist. computadora: 2.4.E/S. Editorial Pearson. Biblioteca Central Ubicación: 004.22 TAN o

Gastón C. Hillar - Estructura interna de la PC, Capítulos 7 al 11 y 15 - Edit. Hispano Americana S.A - 5 edición - 2007. Biblioteca Central Ubicación: 004 HIL e

Evaluación:

Evaluación y valoración de distintos proyectos propuestos por el profesor. Evaluación y discusión grupal.

<p>Metodología de enseñanza y aprendizaje</p>	<p>LINEAMIENTOS METODOLOGICOS BÁSICOS.</p> <p>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.</p> <p>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 alumno, se plantea una propuesta que permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La reflexión y discusión de los temas. • La autonomía del alumno en la búsqueda de solución y toma de decisiones frente a un problema. <p>Por ello, se rescata la importancia de trabajar con una propuesta que permita al alumno adquirir habilidades en la resolución de problemas.</p>
<p>Sistema de evaluación</p>	<p>La cátedra cuenta con una guía de Trabajos Prácticos con ejercicios resueltos que sirven de guía para que los alumnos puedan visualizar la forma en que se resuelven los mismos, aplicando los conceptos enseñados con anterioridad.</p> <p>Parciales:</p> <p>Se toman <i>cuatro parciales</i>, dos parciales teóricos y dos parciales prácticos. Cada Parcial se aprueba con un mínimo de 4 (cuatro)</p> <p>La nota para cada Parcial se obtiene de la Tabla de Notas que se indica en el ítem más abajo.</p>
<p>Regularidad: condiciones</p>	<p>Regularidad</p> <p>Se regulariza habiendo obtenido 4(cuatro) o más en los cuatro parciales o en los recuperatorios de los mismos y habiendo asistido al 75% o más del total de las</p>

	<p>clases dictadas en la asignatura, independientemente de su carácter de teórico o práctico.</p> <p>La nota para cada parcial se obtiene de la tabla de notas que se indica más abajo.</p> <p><u>Recuperación</u></p> <p>Se puede recuperar como máximo dos parciales: dos teóricos, dos prácticos, o uno y uno, o sólo uno cualquiera.</p> <p><u>Se recupera para:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Regularizar la asignatura:</u> se recupera por nota inferior a cuatro o ausentismo.• <u>Obtener la Aprobación Directa o Promoción:</u> se recupera para obtener la nota requerida. <p><u>En todos los casos la última nota es la que vale.</u></p> <p>Si el alumno se presenta a recuperar para obtener la Promoción Directa o promocionar y tiene notas iguales o superiores a cuatro, es decir, está en condición regular, y obtiene en esta instancia una nota menor de cuatro, <u>pierde la regularidad.</u></p> <p>En contraposición, si se presenta a recuperar para regularizar porque tiene notas menores de cuatro o por ausentismo y las notas obtenidas le permiten obtener la aprobación directa o promocionar, <u>el alumno obtiene la promoción directa o promoció</u>n independientemente del motivo por el cual se presentó a recuperar.</p> <p>Es lo que comúnmente se conoce como que la última nota, pisa la anterior.</p> <p>En la libreta de Trabajos Prácticos sólo se ponen las notas finales de cada evaluación.</p> <p>La nota que se obtuvo por recuperación deberá llevar una R mayúscula.</p> <p>Nota Final es el promedio de las cuatro notas, 2 de los parciales teóricos y 2 de los parciales prácticos. En caso de promedio con decimales se redondeará al valor entero más próximo.</p> <p><u>Escala de notas de regularidad (*)</u></p> <table><tr><th>NOTAS</th><th>PORCENTAJE</th><th>CALIFICACIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td>0% a 29%</td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>2</td><td>30% a 44%</td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>3</td><td>45% a 54%</td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>4</td><td>55% a 57%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>5</td><td>58% a 59%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>10</td><td>95% a 100%</td><td>Aprobado</td></tr></table> <p>(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores</p>	NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1	0% a 29%	No Aprobado	2	30% a 44%	No Aprobado	3	45% a 54%	No Aprobado	4	55% a 57%	Aprobado	5	58% a 59%	Aprobado	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Aprobado	8	78% a 86%	Aprobado	9	87% a 95%	Aprobado	10	95% a 100%	Aprobado
NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1	0% a 29%	No Aprobado																																
2	30% a 44%	No Aprobado																																
3	45% a 54%	No Aprobado																																
4	55% a 57%	Aprobado																																
5	58% a 59%	Aprobado																																
6	60% a 68%	Aprobado																																
7	69% a 77%	Aprobado																																
8	78% a 86%	Aprobado																																
9	87% a 95%	Aprobado																																
10	95% a 100%	Aprobado																																
<p>Promoción: Condiciones</p>	<p><u>Promoción</u></p> <p>Para obtener la promoción, se exige haber asistido al 75% o más del total de las clases dictadas en la asignatura.</p> <p><u>Promoción del Práctico</u></p> <p>Se exigen las siguientes dos condiciones simultáneamente:</p> <ul style="list-style-type: none">-Notas de los dos parciales teóricos: 4 o más. Y- Notas de los dos parciales prácticos: 8 o más.- Vigencia: <p>La vigencia de la promoción <i>del Práctico</i> es de un (1) año a partir de la fecha de regularidad en la materia, lo que equivale a diez (10) turnos de exámenes generales consecutivos.</p>																																	

	<p>En el caso de quienes cursan la materia en el primer semestre, incluye hasta el 4to. turno del año siguiente o sea el examen que se toma entre Abril y Junio y para quienes la cursan en el segundo semestre incluye hasta el 7mo. turno del año siguiente, o sea el examen que se toma entre Agosto y Octubre.</p> <p>El beneficio de la promoción de práctico se pierde anticipadamente en caso de resultar aplazado en un examen final, cualquiera sea el motivo, lo que implica que en el próximo examen el alumno debe rendir el examen teórico y práctico.</p> <p>El alumno con condición de Promoción del Práctico debe tener asentado en la libreta esa situación cuando se presente a rendir el examen.</p>																																	
Aprobación Directa: Condiciones	<p>APROBACIÓN DIRECTA</p> <p>Para obtener ésta condición es necesario que:</p> <ul style="list-style-type: none">- La última nota de cada una de los 4 parciales sea: no inferior a 8.- Se recuerda la exigencia, ya explicitada antes, de haber asistido al 75% o más del total de las clases dictadas en la materia, independientemente de su carácter de teóricas o prácticas. <p>El alumno sólo se inscribe en el examen para el registro de la aprobación.</p> <p>La Nota que se le coloca en el examen es la Nota Final que se registra como tal en Autogestión y que es el promedio de las cuatro notas finales, 2 de los parciales teóricos y 2 de los parciales prácticos. En caso de promedio con decimales se redondeará al valor entero más próximo.</p> <p>Presentándose dentro del plazo de un ciclo lectivo desde que cursó la materia, el alumno tiene el beneficio que puede registrar su nota en el examen, sin control de correlativas aprobadas. Si se presenta después de ello se le exigirán correlativas aprobadas.</p>																																	
Modalidad de examen final	<p><u>Examen Final</u></p> <p><u>Para los alumnos con Aprobación Directa:</u></p> <p>El alumno sólo se inscribe en el examen para el registro de la aprobación</p> <p>La nota que se coloca en el examen es la nota Final colocada en autogestión.</p> <p><u>Para los alumnos regulares:</u></p> <p>Se tomará un Examen Final en un solo horario por turno, el cual se dividirá en:</p> <p>PRÁCTICO: A las 14 horas, se valorarán los conocimientos prácticos mediante un examen que podrá estar constituido por ejercicios de distintos sistemas numéricos, de diseño y síntesis de circuitos lógicos combinacionales o secuenciales o bien alguna práctica en laboratorio sobre selección y reconocimientos de componentes de hardware.</p> <p>TEÓRICO: A las 16 horas se evaluará el teórico en forma oral y coloquial mediante la conformación de tribunales de profesores. Se le asignará en forma aleatoria tres temas, de los cuales el alumno elige un tema para desarrollar y el profesor puede elegir alguno o ambos de los temas existentes. La escala de notas para Examen Final (Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores) es la que acompaña.</p> <table><tr><th>NOTAS</th><th>PORCENTAJE</th><th>CALIFICACIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td>0% a 29%</td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>2</td><td>30% a 44%</td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>3</td><td>45% a 54%</td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>4</td><td>55% a 57%</td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>5</td><td>58% a 59%</td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>6</td><td>60 a 68%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Bueno</td></tr><tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Muy Bueno</td></tr><tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Distinguido</td></tr><tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Sobresaliente</td></tr></table>	NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1	0% a 29%	Insuficiente	2	30% a 44%	Insuficiente	3	45% a 54%	Insuficiente	4	55% a 57%	Insuficiente	5	58% a 59%	Insuficiente	6	60 a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Bueno	8	78% a 86%	Muy Bueno	9	87% a 95%	Distinguido	10	96% a 100%	Sobresaliente
NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1	0% a 29%	Insuficiente																																
2	30% a 44%	Insuficiente																																
3	45% a 54%	Insuficiente																																
4	55% a 57%	Insuficiente																																
5	58% a 59%	Insuficiente																																
6	60 a 68%	Aprobado																																
7	69% a 77%	Bueno																																
8	78% a 86%	Muy Bueno																																
9	87% a 95%	Distinguido																																
10	96% a 100%	Sobresaliente																																
Actividades en laboratorio	<p>Se desarrollarán prácticos de laboratorio que tendrán como finalidad que el alumno pueda distinguir los distintos componentes del hardware de una</p>																																	

	computadora y la interdependencia entre ellos.					
Horas/año totales de la asignatura (hs. Cátedra)	128					
Cantidad de horas prácticas totales (hs. cátedra)	24					
Cantidad de horas teóricas totales (hs. cátedra)	104					
Tipo de formación práctica (sólo si es asignatura curricular – no electiva-)	<input type="checkbox"/> Formación experimental <input checked="" type="checkbox"/> Resolución de problemas de ingeniería <input type="checkbox"/> Actividades de proyecto y diseño <input type="checkbox"/> Prácticas supervisadas en los sectores productivos y/o de servicios.					
Cantidad de horas cátedras afectadas a la formación práctica indicada en el punto anterior (sólo si es asignatura curricular –no electiva-)	24					
Descripción de los prácticos	TP N° 1: Resolución de ejercicios de la guía de la Cátedra					
	Mod	Título	Tpo	Lugar	Material	Modo
	I	Comprensión de los sistemas numéricos de notación posicional.	2 Hs	Aula	Guía de ejercicios	Individual
	II	Ejercicios sobre los sistemas numéricos, binario, octal y hexadec.	2 Hs	Aula	Guía de ejercicios	Individual
	III	Ejercitación de aritmética digital. Suma y resta por complemento.	4 Hs	Aula	Guía de ejercicios	Individual
	TP N° 2: Simplificación, síntesis y elaboración de circuitos lógicos digitales					
	Mod	Título	Tpo	Lugar	Material	Modo
	I	Simplificación y síntesis mediante diagrama de Karnaugh.	2 Hs	Aula	Guía de ejercicios	Individual
	II	Ejercicios sobre circuitos lógicos combinacionales.	2 Hs	Aula	Guía de ejercicios	Individual
	III	Ejercicios sobre circuitos lógicos secuenciales.	4 Hs	Aula	Guía de ejercicios	Individual
Criterios generales (los cuales serán tenidos en cuenta en las correcciones)	TP N° 3: Conceptos básicos sobre programación de microprocesadores					
	Mod	Título	Tpo	Lugar	Material	Modo
	I	Set de instrucciones básicas de los microprocesadores. Conceptos de programación en Assembler.	4 Hs	Aula	Guía de ejercicios	Individual
	Corrección de las respuestas a las consignas. Claridad de expresión. Prolijidad de presentación.					
Cronograma de actividades de la asignatura (contemplando las fechas del calendario 2018 y para cada unidad)	Ver Anexo 1					
Propuesta para la atención de consultas y mail de contacto	Cada profesor publica en su curso las direcciones de correo electrónico y la disponibilidad horaria de consulta de los profesores. Cada docente elabora su Planificación y cronograma de actividades, indicando fecha, horas y tema a tratar cada día					
Plan de integración con otras asignaturas	La materia Arquitectura de Computadoras está íntimamente relacionada con el resto de las materias del Área Computación. Es la primera del primer nivel y por consiguiente el alumno comienza el aprendizaje de esta área. Es fundamental para comprender conceptos de, Sistemas Operativos (SOP) del segundo nivel y Comunicaciones (COM) del tercer nivel.					

	<p>Al ser una materia que sirve de base a otras, debe valerse de conocimientos adquiridos en Matemática Discreta, y en las materias de las áreas básicas, como Física, Química y del área matemática.</p> <p>Los requisitos mínimos que un alumno debe conocer al comenzar el son:</p> <p>Matemática discreta Conceptos de códigos, y de programación básica Álgebra de Boole y lógica digital</p> <p>Programación Nociones básicas de programación</p>																																																																																										
Bibliografía Obligatoria	<p>M.C. Guinzburg - La PC por dentro -. Editorial: Biblioteca Técnica Superior – 4 edición - 2006.</p> <p>Gastón C. Hillar - Estructura interna de la PC - Edit. Hispano Americana S.A – 5 edición – 2007</p> <p>Williams Stalling - Organización y Arquitectura de Computadores. Editorial Prentice Hall – 5° edición - 2000.</p>																																																																																										
Bibliografía Complementaria	<p>EEE 754-2008. IEEE Standard for Floating-Point Arithmetic Sponsored by the Microprocessor Standards Committee IEEE. 3 Park Avenue , New York, NY 10016-5997, USA</p> <p>EIA Recommended Standard 232. Electronics Industries Association 3253 Pennsylvania Ave. Room 2345. Washington, D.C., 20020, USA</p> <p>Texas Instruments Corp. Clock and timing guide, 2009 http://clocks.ti.com</p> <p>TMS320C6745/6747 Fixed/Floating-point Digital Signal Processor Reference www.ti.com</p> <p>Computer Organization and Design. 4th Edition The hardware / software interfase. David Patterson, John Hennesy ©Morgan Kaufmann (Elsevier Press), 2009 ISBN 9-78012374-937</p>																																																																																										
Distribución de docentes	<table><tr><th>Curso</th><th>Turno</th><th>Día y Horas</th><th>Profesor</th><th>J. T.P.</th><th>Ayudante</th></tr><tr><td>1K1</td><td>Mañana</td><td>Jue 3-4-5-6 Vie 1-2-3-4</td><td>Espeche Oscar</td><td>Meloni Brenda</td><td>Botta Oscar</td></tr><tr><td>1K2</td><td>Mañana</td><td>Mar 1-2-3-4 Jue 1-2-3-4</td><td>Motta Gustavo</td><td>Liendo Susana</td><td></td></tr><tr><td>1K3</td><td>Mañana</td><td>Mie 3-4-5-6 Jue 1-2-3-4</td><td>Lancioni Walter</td><td>Serna Mónica</td><td>Carrera Silvia</td></tr><tr><td>1K4</td><td>Mañana</td><td>Mie 1-2-3-4 Vie 3-4-5-6</td><td>Motta Gustavo</td><td>Liendo Susana</td><td>DiGioanantonio María A.</td></tr><tr><td>1K5</td><td>Mañana</td><td>Mie 1-2-3-4 Jue 3-4-5-6</td><td>Chiodi Gustavo</td><td>Paz Menvielle Alejandra</td><td>Karim Nemer Pelliza</td></tr><tr><td>1K6</td><td>Mañana</td><td>Mar 1-2-3-4 Vie 1-2-3-4</td><td>Lancioni Walter</td><td>Di Gioanantonio Maria A.</td><td>Oliva Sevilla Luis</td></tr><tr><td>1K7</td><td>Mañana</td><td>Lun 1-2-3-4 Mar 3-4-5-6</td><td>Chiodi Gustavo</td><td>Mascietti Norma</td><td>Oliva Sevilla Luis</td></tr><tr><td>1K8</td><td>Mañana ContraTurno</td><td>Mar 3-4-5-6 Jue 1-2-3-4</td><td>Motta Gustavo</td><td>Serna Mónica</td><td>Karim Nemer Pelliza</td></tr><tr><td>1K9</td><td>Tarde</td><td>Mie 1-2-3-4 Jue 3-4-5-6</td><td>Arias Silvia</td><td>Meloni Brenda</td><td>DiGioanantonio María A.</td></tr><tr><td>1K10</td><td>Tarde</td><td>Mie 1-2-3-4 Jue 3-4-5-6</td><td>Cura Norberto</td><td>Sánchez Edgar</td><td>Ontivero Lucía</td></tr><tr><td>1K11</td><td>Tarde ContraTurno</td><td>Jue 3-4-5-6 Vie 1-2-3-4</td><td>Pereyra Silvia</td><td>Sánchez Edgar</td><td>DiGioanantonio María A.</td></tr><tr><td>1K12</td><td>Noche</td><td>Mar 1-2-3-4 Jue 1-2-3-4</td><td>Arch Daniel</td><td>Piozzi Félix</td><td>Botta Oscar</td></tr><tr><td>1K13</td><td>Noche</td><td>Mar 1-2-3-4 Jue 1-2-3-4</td><td>Cayuela Pablo</td><td>Mascietti Norma</td><td>Oliva Sevilla Luis</td></tr><tr><td>1K14</td><td>Mañana</td><td>Jue 3-4-5-6 Vie 1-2-3-4</td><td></td><td>Paz Menvielle Alejandra</td><td></td></tr></table>	Curso	Turno	Día y Horas	Profesor	J. T.P.	Ayudante	1K1	Mañana	Jue 3-4-5-6 Vie 1-2-3-4	Espeche Oscar	Meloni Brenda	Botta Oscar	1K2	Mañana	Mar 1-2-3-4 Jue 1-2-3-4	Motta Gustavo	Liendo Susana		1K3	Mañana	Mie 3-4-5-6 Jue 1-2-3-4	Lancioni Walter	Serna Mónica	Carrera Silvia	1K4	Mañana	Mie 1-2-3-4 Vie 3-4-5-6	Motta Gustavo	Liendo Susana	DiGioanantonio María A.	1K5	Mañana	Mie 1-2-3-4 Jue 3-4-5-6	Chiodi Gustavo	Paz Menvielle Alejandra	Karim Nemer Pelliza	1K6	Mañana	Mar 1-2-3-4 Vie 1-2-3-4	Lancioni Walter	Di Gioanantonio Maria A.	Oliva Sevilla Luis	1K7	Mañana	Lun 1-2-3-4 Mar 3-4-5-6	Chiodi Gustavo	Mascietti Norma	Oliva Sevilla Luis	1K8	Mañana ContraTurno	Mar 3-4-5-6 Jue 1-2-3-4	Motta Gustavo	Serna Mónica	Karim Nemer Pelliza	1K9	Tarde	Mie 1-2-3-4 Jue 3-4-5-6	Arias Silvia	Meloni Brenda	DiGioanantonio María A.	1K10	Tarde	Mie 1-2-3-4 Jue 3-4-5-6	Cura Norberto	Sánchez Edgar	Ontivero Lucía	1K11	Tarde ContraTurno	Jue 3-4-5-6 Vie 1-2-3-4	Pereyra Silvia	Sánchez Edgar	DiGioanantonio María A.	1K12	Noche	Mar 1-2-3-4 Jue 1-2-3-4	Arch Daniel	Piozzi Félix	Botta Oscar	1K13	Noche	Mar 1-2-3-4 Jue 1-2-3-4	Cayuela Pablo	Mascietti Norma	Oliva Sevilla Luis	1K14	Mañana	Jue 3-4-5-6 Vie 1-2-3-4		Paz Menvielle Alejandra	
Curso	Turno	Día y Horas	Profesor	J. T.P.	Ayudante																																																																																						
1K1	Mañana	Jue 3-4-5-6 Vie 1-2-3-4	Espeche Oscar	Meloni Brenda	Botta Oscar																																																																																						
1K2	Mañana	Mar 1-2-3-4 Jue 1-2-3-4	Motta Gustavo	Liendo Susana																																																																																							
1K3	Mañana	Mie 3-4-5-6 Jue 1-2-3-4	Lancioni Walter	Serna Mónica	Carrera Silvia																																																																																						
1K4	Mañana	Mie 1-2-3-4 Vie 3-4-5-6	Motta Gustavo	Liendo Susana	DiGioanantonio María A.																																																																																						
1K5	Mañana	Mie 1-2-3-4 Jue 3-4-5-6	Chiodi Gustavo	Paz Menvielle Alejandra	Karim Nemer Pelliza																																																																																						
1K6	Mañana	Mar 1-2-3-4 Vie 1-2-3-4	Lancioni Walter	Di Gioanantonio Maria A.	Oliva Sevilla Luis																																																																																						
1K7	Mañana	Lun 1-2-3-4 Mar 3-4-5-6	Chiodi Gustavo	Mascietti Norma	Oliva Sevilla Luis																																																																																						
1K8	Mañana ContraTurno	Mar 3-4-5-6 Jue 1-2-3-4	Motta Gustavo	Serna Mónica	Karim Nemer Pelliza																																																																																						
1K9	Tarde	Mie 1-2-3-4 Jue 3-4-5-6	Arias Silvia	Meloni Brenda	DiGioanantonio María A.																																																																																						
1K10	Tarde	Mie 1-2-3-4 Jue 3-4-5-6	Cura Norberto	Sánchez Edgar	Ontivero Lucía																																																																																						
1K11	Tarde ContraTurno	Jue 3-4-5-6 Vie 1-2-3-4	Pereyra Silvia	Sánchez Edgar	DiGioanantonio María A.																																																																																						
1K12	Noche	Mar 1-2-3-4 Jue 1-2-3-4	Arch Daniel	Piozzi Félix	Botta Oscar																																																																																						
1K13	Noche	Mar 1-2-3-4 Jue 1-2-3-4	Cayuela Pablo	Mascietti Norma	Oliva Sevilla Luis																																																																																						
1K14	Mañana	Jue 3-4-5-6 Vie 1-2-3-4		Paz Menvielle Alejandra																																																																																							

Anexo 1

Semana Calendario	ACO	Semana de Clase Facultad	Planificación ACO
30/07/2018	30	1	16° anual y 1° cuatrimestral
06/08/2018	31	2	17° anual y 1° cuatrimestral
13/08/2018	32	3	18° anual y 1° cuatrimestral
20/08/2018	33	4	19° anual y 1° cuatrimestral
27/08/2018	34	5	20° anual y 1° cuatrimestral
03/09/2018	35	6	21° anual y 1° cuatrimestral
03/09/2018	36	7	22° anual y 1° cuatrimestral
10/09/2018	37	8	23° anual y 1° cuatrimestral
24/09/2018	39	9	24° anual y 1° cuatrimestral
01/10/2018	40	10	25° anual y 1° cuatrimestral
08/10/2018	41	11	26° anual y 1° cuatrimestral
15/10/2018	42	12	27° anual y 1° cuatrimestral
22/10/2018	43	13	28° anual y 1° cuatrimestral
29/10/2018	44	14	29° anual y 1° cuatrimestral
05/11/2018	45	15	30° anual y 1° cuatrimestral
12/11/2018	46	16	31° anual y 1° cuatrimestral

Firma:

Aclaración: Gustavo Alberto Chiodi