



Universidad Nacional de La Matanza

Departamento:

INGENIERÍA E INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS

Cátedra:

INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

email: introduccion_a_la_informatica@unlam.edu.ar

**PROGRAMA, PLANIFICACIÓN, EVALUACIÓN
TRABAJO PRÁCTICO Nro. 1 - SISTEMAS DE NUMERACIÓN**

Jefe de cátedra: Mg. Daniel A. Giulianelli

Ciclo lectivo 2008



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA
Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Ciclo Lectivo 2008

Carrera: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Cátedra: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

DOCENTES

BENEITEZ, Guillermo	beneitez_g@yahoo.com.ar
CILENTI, Mabel	mcilenti@unlam.edu.ar
DI PAOLO, Miguel	migueldipaolo@datafull.com
GIULIANELLI, Daniel	dgiulian@unlam.edu.ar
GONZALEZ SANZ, Carlos	cgsanz@ciudad.com.ar
INMEDIATO, Santiago	santos@daleclick.com.ar
LARROSA, Mónica	mil_hx@yahoo.com.ar
LEVI, Marcelo	mlevi@unlam.edu.ar
MORENO, Edgardo	ej_moreno@yahoo.com.ar
ROJAS, Clara	clary_77@yahoo.com.ar
RODRÍGUEZ, Rocio	rrodri@unlam.edu.ar
TORO, Larisa	lara@unlam.edu.ar
TRIGUEROS, Artemisa	artemisa_prof@yahoo.com.ar



Carrera: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Cátedra: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

OBJETIVOS

La asignatura Introducción a la Informática, que forma parte del primer año de la currícula aprobada, aparece planteada dentro del plan de estudios establecido como una materia básica con dos objetivos básicos perfectamente diferenciados.

- El primero de ellos apunta a dotar al alumno de conocimientos básicos de temas que serán desarrollados en profundidad en años posteriores de la carrera a fin de brindar un **panorama general** de la tarea que deberá desarrollar cuando egrese.. En este sentido recibirá una formación básica referida a organizaciones, sistemas de información, software de los sistemas computacionales, teleinformática, inteligencia artificial y multimedia.

Este objetivo apunta a generar actitudes que lleven al alumno a tomar contacto con la realidad del mercado computacional del país, conocer las características de los principales grupos de productos existentes, desenvolverse en el medio que será su actividad futura y estar en condiciones de interpretar casi todos los conceptos que normalmente se emplean en los ambientes informáticos.

- El segundo brinda al alumno, una vez completado el cursado de la misma, un panorama general sobre las estructuras de hardware, a partir de un análisis completo de una configuración clásica tipo Von Neumann para sentar las bases de arquitecturas modernas de computadoras que se desarrollará, a posteriori, con fuerte incidencia práctica, en las materias correlativas a la presente (Sistemas de Computación I y otras).

Para este segundo objetivo se partirá desde los conceptos básicos sobre álgebra booleana y proposicional, sistemas numéricos, códigos binarios, magnitudes y mediciones llegando a plantear en este enfoque, conceptos acerca de las ventajas de los sistemas digitales, incluyendo conceptos sobre conversión analógico-digital y digital-analógico. Tras el desarrollo amplio de los temas vinculados con códigos numéricos binarios se presentaran temas relacionados con la codificación y decodificación de información en sistemas de computadoras. Un enfoque similar tendrá lugar con los temas vinculados con los elementos lógicos requeridos para la implementación de circuitos digitales, donde se presentará el tema para que con posterioridad, en la asignatura correlativa, se analicen en profundidad haciendo énfasis en los aspectos prácticos, distintas estructuras de circuitos lógicos combinatorios y secuenciales.

El alumno será inducido a: generar métodos de búsqueda bibliográfica, aprender a trabajar en equipo, saber evaluar las características del equipamiento que se les ofrece, estar en condiciones de realizar una presentación escrita y oral.



Carrera: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Cátedra: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

CONTENIDOS MÍNIMOS

Procesos de datos. Informática. Hardware. Software. Personal Informático. Sistemas de numeración. Operaciones aritméticas. Representación numérica. Codificación. Álgebra de Boole. Álgebra de conjuntos. Álgebra Proposicional. Tablas de Verdad. Circuitos lógicos. Procesadores. Unidad central de procesamiento. Memoria. Periféricos. Sistemas. Análisis de requisitos. Ingeniería de Software. Curso-gramas. Herramientas del análisis estructurado. Conceptos y principios orientados a objetos. Software del sistema. Software de aplicación. Ficheros. Bases de datos. Lenguajes de programación. Sistemas te-leinformáticos. Señales. Ancho de banda. Transmisión. Protocolos. Bases de conocimientos. Sistemas expertos. Razonamiento. Redes neuronales. Dispositivos multimedia. Sonido. Imágenes. Vídeo. Com-presión. Midi. Producción multimedia. Realidad virtual.



Carrera: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Cátedra: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

PROGRAMA ANALÍTICO-CONTENIDOS TEÓRICOS-OBJETIVOS

Unidad 1: Introducción a los sistemas de numeración

- 1.1. Conceptos Introdutorios: Información, Datos y Resultados, Computadora, Sistema Informático, Hardware y Software. Firmware y Shareware.
- 1.2. Conceptos básicos de: símbolo, dato e información. Procesos de datos. Concepto de magnitud y medición. Magnitudes físicas. Magnitudes analógicas y digitales. Concepto de sensor. Conversiones.
- 1.3. Sistemas de numeración (definición). El sistema de numeración Romano y el sistema de numeración decimal. Definición de Sistemas posicional. Expresión General.
- 1.4. Sistemas de numeración para uso en computación. El sistema binario. Sistemas auxiliares: octal y hexadecimal.
- 1.5. Conversión entre sistemas de numeración posicionales.
- 1.6. Operaciones aritméticas simples, suma, resta, multiplicación y división. Utilización del complemento.
- 1.7. Introducción a los sistemas numéricos para aplicaciones informáticas. Representación de números enteros (Rangos de representación, Operaciones, Formato de representación extendida). Representación de números reales (Concepto de punto flotante, Formatos de representación en punto flotante, Rangos de representación).

Objetivo de la Unidad: Describir conceptos básicos que debe manejar el alumno para poder comprender los sistemas de numeración, los distintos sistemas de numeración, su relación con los sistemas posicionales, las operaciones básicas, la forma de almacenamiento, la posibilidad de realizar restas a través de una operación de suma, diferentes formatos de representación.

Objetivos del Aprendizaje: Después de estudiar éste módulo, el alumno estará en condiciones de:

- Conocer y explicar la terminología específica empleada en este módulo.
- Explicar y reconocer los distintos sistemas de numeración.
- Operar con sistemas de numeración posicionales.

Unidad 2: Introducción a la Representación de información

- 2.1. Concepto de código. Códigos binarios. Conceptos fundamentales (modulo y distancia).
- 2.2. Códigos decimales. Características. Tipos. Operaciones aritméticas.
- 2.3. Códigos alfanuméricos. Ejemplos: ASCII, EBCDIC
- 2.4. Códigos detectores y correctores de error. Condiciones para detectar. Condiciones para corregir. Ejemplos y aplicaciones.

Objetivo de la Unidad: Describir las distintas formas de codificar dígitos numéricos y alfanuméricos, las posibilidades de operar con esos códigos y los distintos usos que se pueden hacer de los mismos.



Objetivos del Aprendizaje: Después de estudiar éste módulo, el alumno estará en condiciones de:

- Comprender y explicar las distintas formas de codificación.
- Ejecutar operaciones aritméticas utilizando códigos.
- Conocer y explicar la terminología específica empleada en este módulo.

Unidad 3: Introducción a los circuitos lógicos

- 3.1. Álgebra de Boole. Definición y postulados básicos. Teoremas. Tabla de Verdad. Funciones. El álgebra de conjunto y el álgebra proposicional como casos particulares del álgebra de Boole.
- 3.2. Representación esquemática de las funciones lógicas. Compuertas lógicas: OR, AND, NOT y sus negaciones.
- 3.3. Sistemas Combinacionales. Características. Simplificación. Métodos tabulares de simplificación. Implementación de funciones de uso frecuente. Introducción a Multifunciones.
- 3.4. Sistemas Secuenciales. Características. (realimentación, memoria, etc.) Presentación y modo de funcionamiento del biestable RS.

Objetivo de la Unidad: Describir las bases del álgebra de Boole y justificar su utilización a través de operaciones aritméticas conocidas, correlacionar el álgebra de boole con operaciones de conjuntos, mostrar que las operaciones con proposiciones presentan las mismas propiedades. Partiendo de los conceptos suministrados, describir la construcción de tablas de verdad y su utilización, y tomando estas como base, mostrar la correlación con los circuitos lógicos.

Objetivos del Aprendizaje: Después de estudiar éste módulo, el alumno estará en condiciones de:

- Explicar y reconocer las bases del álgebra de Boole.
- Operar con los distintos sistemas equivalentes al álgebra, conjuntos y proposiciones.
- Construir tablas de verdad desde las mas simples hasta otras de mediana complejidad.
- Construir circuitos lógicos a partir de tablas de verdad.
- Conocer y explicar la terminología específica empleada en este módulo.

Unidad 4: Introducción al Hardware de los sistemas de computación

- 4.1. Modelos elementales (John Von Neumann y otros). Componentes. Funciones. Interconexiones. Bus concepto y tipos. Concepto de programa.
- 4.2. Instrucciones. Campos. Ciclos de Instrucción. Fases de búsqueda y ejecución. Velocidad del computador. Clasificación de computadores de acuerdo al número de direcciones de operando de sus instrucciones. Clasificación de instrucciones de acuerdo con el código de operación.
- 4.3. Modo de direccionamiento. Absoluto y Relativo. Tipos de direccionamiento relativo. Directo e indirecto. Inherente. Instrucciones sin operando.
- 4.4. Estructura y funcionamiento de una Unidad Central de Procesamiento elemental. Unidad Aritmético – lógica. Unidad de Control. Registros
- 4.5. Memorias. Clasificación. Velocidad. Palabra de memoria. Estructura y funcionamiento de una Memoria Principal elemental. Componentes RAM y ROM de la memoria Principal.
- 4.6. Unidades de entrada – salida. Fundamento. Procesadores de entrada salida (concepto). Organización.
- 4.7. Periféricos y dispositivos de entrada – salida. Presentación. Características y principio de funcionamiento. Dispositivos de: entrada, salida, mixtos y de memoria masiva auxiliar.



Objetivo de la Unidad: Describir el modelo elemental de las computadoras actuales y los diferentes componentes. Describir las funciones básicas que realizan cada uno de esos componentes. Describir los medios a través de los cuales los componentes elementales de una computadora se comunican con el exterior.

Objetivos del Aprendizaje: Después de estudiar éste módulo, el alumno estará en condiciones de:

- Explicar y reconocer el modelo elemental de las computadoras actuales.
- Identificar los componentes de una computadora actual.
- Entender y explicar como se lleva a cabo una operación elemental a través de los componentes básicos de una computadora.
- Conocer la jerarquía de datos almacenados.
- Entender como se relacionan los componentes elementales con el mundo exterior.
- Conocer y explicar la terminología específica empleada en este módulo.

Unidad 5: Introducción a las Organizaciones (Humanware)

Unidad informativa – No se desarrollaran ni evaluarán contenidos en el presente ciclo lectivo – Los alumnos que consideren conveniente profundizar los temas tendrán a su disposición el material y la asistencia de los docentes fuera de los horarios de clase. Toda vez que un significativo número de alumnos planteen necesidades concretas se evaluará la posibilidad de realizar clases de apoyo en sábados por la tarde.

- 5.1. Organización. Definición. Identidad de las Organizaciones. La empresa. Estructura Organizativa. Departamentalización. Normalización de Organigramas.
- 5.2. Centro de Proceso de Datos. Funciones. Localización. Organización. Sistema Informático. Personal.
- 5.3. Inserción en una organización. El proceso de búsqueda de empleo. Currículo vitae. Cartas.
- 5.4. Información y toma de decisiones. El entorno de la toma de decisiones. Filtración de información. Decisiones programadas y no programadas.
- 5.5. Representación de circuitos administrativos. Técnicas de diagramación de cursogramas. Símbolos.
- 5.6. Operaciones en las organizaciones. Operaciones básicas. La contabilidad de las operaciones básicas.
- 5.7. Documentos comerciales comunes. Legales – Uso Interno. Documentos de pago. Cuentas bancarias. Créditos Bancarios.
- 5.8. Recursos Tributarios. Impuestos. Tasas. Contribuciones.

Objetivo de la Unidad: Describir qué se entiende por organización, los distintos tipos que existen, la forma en que se representan los diferentes tipos de estructuras, las principales operaciones que realizan, la forma en que se documentan esas operaciones. Describir alternativas respecto a como insertarse en el mundo de las organizaciones.

Objetivos del Aprendizaje: Después de estudiar éste módulo, el alumno estará en condiciones de:

- Explicar y reconocer los distintos tipos de organizaciones que existen.
- Identificar las diferentes formas de mostrar la estructura de una organización.
- Entender, explicar y documentar como se lleva a cabo una operación básica.
- Conocer las diferentes alternativas formales para vincularse con las organizaciones.
- Conocer y explicar la terminología específica empleada en este módulo.



Unidad 6: Introducción a los Sistemas de Información

- 6.1. Sistemas. Definición. Modelo simplificado. Modelo general. Clases. Subsistemas. Descomposición. Simplificación. Desacoplamiento. Tensión y cambio de sistemas (Clases, consecuencias, Proceso de adaptación).
- 6.2. Procesos de Desarrollo. Tradicional (lineal, estructurado). Prototipos (tipos, métodos, herramientas). Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD). Proceso de desarrollo de sistemas de usuarios finales. El paradigma de orientación a objetos (conceptos).
- 6.3. Ciclos de Vida. Clásico o en cascada. Refinamiento sucesivo. Espiral. Prototipado. (Conceptos, ventajas y desventajas).
- 6.4. Documentación. Necesidad. Importancia. Alcance.
- 6.5. Hallazgo de Hechos. La entrevista. La encuesta. Los cuestionarios. (Conceptos, Tipos., ventajas y desventajas).

Objetivo de la Unidad: Describir qué se entiende por sistema, los distintos tipos que existen, la forma en que se relacionan, la forma en que se adaptan a otros sistemas con los que interactúan. Describir las diferentes técnicas para entender un sistema, las herramientas que dichas técnicas utilizan. Describir el ciclo de vida de un sistema y los diferentes tipos que existen, ventajas y desventajas de los mismos.

Objetivos del Aprendizaje: Después de estudiar éste módulo, el alumno estará en condiciones de:

- Explicar y reconocer los distintos tipos de sistemas que existen.
- Identificar las diferentes formas de mostrar las relaciones entre los componentes de un sistema.
- Entender, explicar y documentar las técnicas que permiten conocer como funciona un sistema.
- Manejar las diferentes herramientas que posibilitan entender un sistema.
- Conocer las diferentes etapas del ciclo de vida de un sistema.
- Conocer y explicar la terminología específica empleada en este módulo.

Unidad 7: Introducción al Software de los sistemas de computación.

- 7.1. Clasificación: Software del sistema (programación, diagnóstico, mantenimiento). Software de aplicación. Principal software de aplicación de uso en la empresa.
- 7.2. Archivos (Ficheros). Conceptos básicos. Operaciones. Tipos. Organización. Parámetros de utilización. Tratamiento de ficheros.
- 7.3. Bases de datos. Problemas de los manejadores de ficheros. Concepto y estructura de una base de datos. Sistemas gestores de bases de datos. Abstracción de la información. Tipos de bases de datos. Modelo de datos. Usuarios de las bases de datos. Independencia de los datos. Lenguajes de definición y manipulación de datos (DDL y DML). Ejemplos de base de datos relacionales.
- 7.4. Sistemas Operativos. Funciones. Características deseables. La interfaz con el usuario. Administración del hardware. Administración del sistema de ficheros. Tipos de sistemas operativos. Breve síntesis de características de sistemas operativos populares.
- 7.5. Lenguajes de programación. Introducción. Lenguaje máquina. Lenguaje ensamblador. Lenguaje de alto nivel. Traductores, compiladores e intérpretes. El proceso de compilación. Clasificación de los lenguajes de programación.

Objetivo de la Unidad: Describir qué se entiende por software, los distintos tipos que existen. Describir como se almacena fuera del computador la información, los distintos tipos que existen. Describir el soft-



ware específico que se relaciona directamente con el hardware, los distintos tipos que existen. Describir las herramientas que posibilitan construir software y sus distintos tipos. Describir la metodología para transformar una serie de ordenes en lenguaje humano a un lenguaje entendible por los componentes elementales del computador.

Objetivos del Aprendizaje: Después de estudiar éste módulo, el alumno estará en condiciones de:

- Explicar y reconocer los distintos tipos de software que existen.
- Conocer las funciones del sistema de Gestión de Archivos.
- Comprender y explicar la organización y los métodos de acceso.
- Conocer las funciones del sistema que se relaciona directamente con el computador.
- Conocer las diferentes herramientas que permiten construir software.
- Comprender y explicar como lograr que una computadora entienda las ordenes que el ser humano desea se lleven a cabo.
- Conocer y explicar la terminología específica empleada en este módulo.

Unidad 8: Introducción a la Teleinformática

- 8.1. Características de los Sistemas Teleinformáticos. Conceptos básicos. Conceptos Introdutorios. Características de un sistema de comunicación de datos. Conceptos básicos de Comunicación e Informática. Transmisión de Datos. Teleinformática. Modos de explotación de los sistemas informáticos y Teleinformáticos. Groupware.
- 8.2. Redes de Información. Introducción a Redes. Estructura de una Red. Extensión de las Redes. La ventaja de las redes. Unidades de medida.
- 8.3. Técnicas de transmisión de la Información. Definiciones. Conceptos de velocidad. Señales de banda base. Transmisión multinivel. Compresión de datos. Protocolos. Arquitectura de computadoras.
- 8.4. Técnicas de transmisión de la información. Medios de comunicación. Criterios de diseño. Técnicas de comunicación. MODEM. Software de comunicaciones.
- 8.5. Internet / Cortafuegos. Internet Introducción. Historia. Servicios. Estructura. Conexión. Proveedores. Organización. RFC. Equipamiento. Cortafuegos. Tipos. Otras definiciones o términos importantes. Servidor Proxy. Pasarela traductora de direcciones. Combinaciones de técnicas y tecnologías.
- 8.6. Redes avanzadas de Alta velocidad. Generalidades. Objetivos. Esquema general. Lo diferente respecto a la internet actual. Panorámica actual de las RAAV en el mundo. Crecimiento esperado. Aplicaciones. El proyecto Ampath. RAAV en Argentina. Latinoamérica y Europa se vinculan.

Objetivo de la Unidad: Describir qué se entiende por transmisión de información, los distintos tipos que existen, sus componentes, características, parámetros utilizados en las transmisiones, normas más difundidas. Describir conceptos básicos de las redes más difundidas.

Objetivos del Aprendizaje: Después de estudiar éste módulo, el alumno estará en condiciones de:

- Explicar y reconocer los distintos tipos de transmisión que existen.
- Conocer las características de los circuitos teleinformáticos.
- Comprender y explicar las características de las señales de comunicación.
- Entender las normas que regulan el tránsito de los datos entre los diferentes componentes de un circuito teleinformático.



- Conocer características de las redes de transmisión mas difundidas
- Conocer y explicar la terminología específica empleada en este módulo.

Unidad 9: Introducción a la Inteligencia Artificial

- 9.1. Maquina Inteligente. Definición. Rendimiento vs. Simulación.
- 9.2. Razonamiento. Sistemas de producción. Árboles de búsqueda. Búsqueda a ciegas. Problemas de eficiencia. Empleo de la heurística.
- 9.3. Redes neuronales artificiales.
- 9.4. Aplicaciones de la inteligencia artificial. Proceso del lenguaje. Robótica. Sistemas de bases de datos. Sistemas Expertos.

Objetivo de la Unidad: Describir qué se entiende por inteligencia artificial, los distintos teorías que existen al respecto, las distintas herramientas que apuntan a hacer posible el almacenamiento y recuperación de conocimiento. Describir que se entiende por sistema de control, por sistemas expertos, por redes neuronales.

Objetivos del Aprendizaje: Después de estudiar éste módulo, el alumno estará en condiciones de:

- Explicar y reconocer los distintos tipos de herramientas que existen.
- Conocer las características de cada una de las herramientas descriptas.
- Comprender y explicar las diferencias o similitudes entre la forma de pensar de un ser humano y una maquina.
- Operar los métodos que actualmente simulan la inteligencia humana..
- Conocer y explicar la terminología específica empleada en este módulo.

Unidad 10: Introducción a la Multimedia

- 10.1. Introducción. Descripción. Componentes.
- 10.2. Hardware Multimedia: Almacenamiento masivo (CD y DVD). Dispositivos asociados al sonido. Dispositivos asociados a la imagen y a la realidad virtual. Modems y placas de red.
- 10.3. Software multimedia. El motor multimedia. Los formatos y la compresión de información. Formatos de imagen. Formatos de Vídeo. Sistemas de compresión para trabajos en red. Post-Producción digital.
- 10.4. Integración de medios: la prensa escrita, la radio, la televisión.

Objetivo de la Unidad: Describir qué se entiende por multimedia, sus componentes. Describir que se entiende por: hardware multimedia, software multimedia e integración de medios.

Objetivos del Aprendizaje: Después de estudiar éste módulo, el alumno estará en condiciones de:

- Explicar y reconocer los distintos tipos de hardware y software multimedia que existe.
- Conocer y explicar porque la multimedia requiere hardware y software específico.
- Conocer y explicar la terminología específica empleada en este módulo.



Carrera: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Cátedra: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

PROGRAMA ANALÍTICO – CONTENIDOS PRÁCTICOS

Listado de trabajos prácticos a realizar

- Unidad 1. Sistemas de numeración.
- Unidad 2. Representación de la información.
- Unidad 3. Circuitos Lógicos.
- Unidad 4. Hardware de los sistemas de computación.
- Unidad 5. Organizaciones (Humanware). No evaluable.
- Unidad 6. Sistemas de información.
- Unidad 7. Software de los sistemas de computación.
- Unidad 8. Teleinformática.
- Unidad 9. Inteligencia Artificial.
- Unidad 10. Multimedia.

Se recomienda la realización de los prácticos en grupo de hasta cinco alumnos, en la medida que avanza el desarrollo de la parte teórica.

Diariamente los alumnos contarán con tiempo de clase afectado a aclarar dudas que puedan presentarse en la resolución de los prácticos.

No se requerirá la presentación obligatoria de los trabajos prácticos. Se considera que en un curso con una diversidad temática tan amplia, resulta más favorable para el alumno dedicar el tiempo disponible al análisis de los temas planteados, su profundización y asimilación.



Carrera: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Cátedra: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

PROGRAMA ANALÍTICO - BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Sugerida

Unidad 1: Introducción a los sistemas de numeración

- Ficha: “Conceptos Introdutorios” de <1>
- Capítulos 1 y 2 “Sistemas de numeración” de <2>

Unidad 2: Introducción a Representación de la información

- Capitulo 3 “Códigos Binarios” <2>

Unidad 3: Introducción a los circuitos lógicos

- Capitulo 4 “El Álgebra de Boole” y 5 “Circuitos Combinatorios” de <2>
- Ficha “Introducción a Circuitos Lógicos” de <3>

Unidad 4: Introducción al Hardware de los sistemas de computación

- Ficha “Introducción al análisis de arquitectura de procesadores” de <4>
- Capítulos 3 “Estructura de una computadora” y 4 “Periféricos” de <5>

Unidad 5: Introducción a las Organizaciones

- Ficha “Introducción a las organizaciones” de <6>

Unidad 6: Introducción a los Sistemas de Información

- Ficha “Introducción a sistemas de información” de <8>

Unidad 7: Introducción al Software de los sistemas de computación

- Capítulos 5 “Software de una computadora”; 6 “Ficheros”; 7 “Bases de Datos”; 8 “Sistemas operativos” y 9 “Lenguajes de Programación” de <5>
- Ficha “Anexo Unidad 7 – Introducción al Software de los Sistemas de Computación” de <9>

Unidad 8: Introducción a la Teleinformática

- Ficha “Introducción a la Teleinformática” de <11>

Unidad 9: Introducción a la Inteligencia Artificial

- Capitulo 10 “Inteligencia Artificial” de <14>
- Ficha. “Anexo Unidad 9 – Inteligencia Artificial” de <13>

Unidad 10: Multimedia

- Introducción a la Multimedia de <15>



Referencias Bibliográficas

- <1> Docentes de la Cátedra, **Conceptos Introdutorios**, Fotocopiadoras de influencia
- <2> Szklanny Fernando; **Introducción a los sistemas digitales**; Editorial Tercer Milenio
- <3> Beneitez Guillermo; Ficha **Introducción a Circuitos Lógicos**; Fotocopiadoras de influencia
- <4> Beneitez Guillermo; Ficha **Introducción al análisis de arquitectura de procesadores**; Fotocopiadoras de influencia
- <5> Ureña Luis A.; Sanchez Antonio y otros; **Fundamentos de informática**; Editorial Alfaomega
- <6> Docentes de la Cátedra; Ficha: **Introducción a las organizaciones**; Fotocopiadoras de influencia
- <7> Albarracin Mario Daniel; Alcalde Lancharro, Eduardo; Garcia Lopez Miguel; **Introducción a la Informática**; Editorial Mc Graw Hill
- <8> Giulianelli Daniel; Ficha **Introducción a sistemas de información**; Fotocopiadoras de influencia
- <9> Docentes de la cátedra, Ficha: “**Anexo Unidad 7 – Introducción al Software de los Sistemas de Computación**” – Fotocopiadoras de Influencia
- <11> Docentes de la cátedra. Ficha: **Introducción a la Teleinformática**; Fotocopiadoras de influencia.
- <13> Docentes de la cátedra. “**Anexo Unidad 9 – Inteligencia Artificial**”, Fotocopiadoras de Influencia.
- <14> Brookshear Glenn J.; **Introducción a las ciencias de la computación**; Editorial Addison Wesley
- <15> Beneitez, Guillermo; Ficha **Introducción a la Multimedia**; Fotocopiadoras de influencia.

Bibliografía de Consulta

- Thomas Floyd, Fundamento de los sistemas digitales, Ed. Prentice Hall
- Enrique Mandado, Sistemas Electrónicos Digitales, Ed. Marcombo
- Roger Tckheim, Principios Digitales, Ed. Shaums – Mc Graw Hill
- Murdoca – Heuring, Principios de Arquitectura de Computadoras, Ed. Pearson – Prentice may
- William Stalling, Organización y Arquitectura de Computadoras, Ed. Prentice may
- M. Morris Mano, Arquitectura de Computadoras, Ed. Prentice Hall



Carrera: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Cátedra: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El alumno será inducido a: generar métodos de búsqueda bibliográfica, aprender a trabajar en equipo, saber evaluar las características del equipamiento que se les ofrece, estar en condiciones de realizar una correcta presentación escrita y oral. Las clases tendrán básicamente contenido teórico / práctico. En la parte práctica se guiará a los alumnos en la resolución de situaciones que tienen como finalidad la fijación de conocimientos teóricos.

A modo experimental y continuando con la actividad iniciada en el ciclo lectivo 2006, se ofrecerá a los alumnos que voluntariamente deseen hacer la experiencia, la posibilidad de cursar dos unidades (tres y ocho) con la modalidad a distancia.

Los alumnos que acepten esta modalidad podrán optar por cursar una o ambas unidades a distancia. Los interesados en esta modalidad de cursado, deberán concurrir a la reunión informativa **el sábado 3 de abril a las 10:00**, personal del Depto. de Ingeniería informará a partir de las 9:30 el lugar de reunión, a efectos de interiorizarse y completar si es su voluntad el formulario de inscripción. Los alumnos podrán no concurrir a clase las semanas en que se impartan los contenidos previstos (semanas 23, 24, 25 y 26 para la unidad tres y 39, 40, 41 y 42 para la unidad 8) pero deberán indefectiblemente rendir la evaluación teórico-práctica de las unidades en forma presencial en la fecha prevista (semanas 28 y 44 del calendario anual respectivamente).

La totalidad de alumnos de la cátedra contarán con la posibilidad de acceder al foro de cátedra a través de la página de la universidad. En este foro podrán formular y responder preguntas relacionadas con los contenidos de la asignatura y temas de cátedra. Los docentes intervendrán exclusivamente cuando alguna de las informaciones vertidas no se ajusten a la realidad o generen posibles confusiones.

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO

Determinados contenidos temáticos serán presentados a los alumnos utilizando herramientas auxiliares como proyectores de transparencias, proyectores de imágenes desplegadas por monitores de computadoras, proyección de películas, etc. Para cada una de las unidades temáticas los alumnos deberán desarrollar trabajos prácticos grupales. Esta actividad a la vez que favorece la fijación de conocimientos desarrolla el trabajo en equipo.



Carrera: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Cátedra: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Primer Cuatrimestre: Inicio: 14 de abril; Finalización: 02 de agosto
Semanas de clase: 16 (dieciséis)

Unidad	Clase	Semana año	Observaciones
	1	Dieciséis	Presentación de la cátedra, de docentes, reglamento.
1	1	Dieciséis	Conceptos Introdutorios, 1.1. Conceptos Básicos de: Símbolo, Dato, 1.2. Sistemas de numeración, 1.3.
1	2	Diecisiete	Sistemas de numeración. 1.3., Consignas 1er. Practico
1	3	Dieciocho	Sistemas de numeración para uso en computación 1.4.
1	4	Diecinueve	Sist. Numéricos para aplicaciones . Informáticas. 1.5.
1	5	Veinte	Sist. Numéricos para aplicaciones Informáticas. 1.6.
2	6	Veintiuno	Códigos. 2.1.; Códigos decimales y alfanuméricos. 2.2.; 2.3.; Consignas 2do. Practico
2	7	Veintidós	Códigos detectores y correctores. 2.4.
3	8	Veintitrés	Álgebra de Boole. 3.1.; Consignas 3er. Practico
3	9	Veinticuatro	Representación esquemática. 3.2. Parcial Uno. (Unidades 1 y 2).
3	10	Veinticinco	Sistemas Combinacionales. 3.3.
3	11	Veintiséis	Sistemas Combinacionales 3.3.; Sistemas Secuenciales. 3.4.
4	11	Veintiséis	Modelos Elementales. 4.1.
4	12	Veintisiete	Instrucciones. Consignas 4to. Practico
4	13	Veintiocho	Instrucciones. 4.2.; Direccionamiento. 4.3. Parcial Dos.(Unidad 3)
4	14	Veintinueve	Unidad Central. 4.4.; Memorias. 4.5.; Unidades de entrada – salida. 4.6. Practica en Laboratorio con SIMUPROC.
4	15	Treinta	Periféricos y dispositivos de entrada – salida. 4.7.
6	16	Treinta y Uno	Sistemas 6.1., Desarrollo 6.2. Consignas 6to. Practico.
Total	16		



Segundo Cuatrimestre: Inicio: 18 de agosto, Finalización: 06 diciembre
Semanas de Clase: 16 (dieciséis)

Unidad	Clase	Semana año	Observaciones
6	17	Treinta y cuatro	Ciclos de Vida. 6.3.; Documentación 6.4.
6	18	Treinta y cinco	Hallazgo de Hechos. 6.5.; Parcial Tres. (Unidad 4). Importante: <i>Este parcial se corrige e informa en el día..La resolución del mismo podrá ser realizada en el día o la semana próxima..</i>
7	19	Treinta y seis	Software del sistema. 7.1; Archivos. .7.2. Consignas 7mo. Practico.
7	20	Treinta y siete	Bases de Datos. 7.3., Sistemas Operativos. 7.4., <u>Recuperatorio de Un parcial cualquiera de los tres rendidos hasta el momento.</u>
7	21	Treinta y ocho	Lenguajes de Programación. 7.5.
8	22	Treinta y nueve	Características de Sist. Teleinformáticos 8.1.; Redes de Información. 8.2. Consignas 8vo. Practico.
8	23	Cuarenta	Técnicas de transmisión. 8.3.; Medios de Comunicación. 8.4 Parcial Cuatro. (Unidades 6 y 7).
8	24	Cuarenta y uno	Internet / Cortafuegos 8.5.Transmisión de Información. 8.5.
8	25	Cuarenta y dos	Redes Avanzadas de Alta Velocidad. 8.6.
9	26	Cuarenta y tres	Maquina Inteligente. 9.1.; Razonamiento. 9.2.; Consignas 9no. Practico.
9	27	Cuarenta y cuatro	Redes neuronales artificiales. 9.3.; Aplicaciones. 9.4.; Parcial Cinco (Unidad 8).
10	28	Cuarenta y cinco	Multimedia. 10.1.; Hardware. 10.2.; Software. 10.3.; Integración. 10.4.; Consignas 10mo. Practico.
9-10	29	Cuarenta y seis	Repaso de Temas. Parcial Seis. (Unidades 9 y 10).
6-7-8-9-10	30	Cuarenta y siete	Repaso de Temas. <u>Sábado 22/11 en Horarios 8:00 ó 12:00 – Recuperatorio de hasta Un parcial correspondiente a los parciales 4 a 6 rendidos.</u>
1-10	31	Cuarenta y ocho	Repaso de Temas. <u>Sábado 29/11 en Horarios 8:00 ó 12:00 – Recuperatorio Opcional. Hasta 2 parciales cualesquiera de los seis rendidos.</u> (Uno del primer cuatrimestre y uno del segundo cuatrimestre).
1-10	32	Cuarenta y nueve	Devolución del trabajo anual a los alumnos.
Total	32		



REGLAMENTO DE PROMOCIÓN Y EVALUACIÓN - CÁTEDRA

La evolución del proceso de enseñanza aprendizaje tiene carácter de permanente e integral y contempla la adquisición de conocimientos (aspecto este que se observa de manera específica en cuatro momentos durante el ciclo lectivo), la formación de actitudes, el desarrollo de capacidades de análisis, destrezas y habilidades para encontrar información y resolver situaciones que se le presentan.

1. El dictado de la materia se dividirá en clases teóricas y de realización de trabajos prácticos.
2. En las clases de contenido teórico se desarrollarán los temas teóricos establecidos en el programa analítico según planificación adjunta.
3. En las clases prácticas los alumnos, orientados por los docentes a cargo de las mismas, resolverán problemas de aplicación de los temas vistos en clase. Las guías de trabajos prácticos estarán disponibles con anterioridad a la fecha de realización de cada uno de los trabajos. Dado el tiempo disponible, los docentes procederán al planteo de los objetivos de cada trabajo y orientarán al alumnado en cuanto a la metodología de realización. Los trabajos prácticos a desarrollar en el curso permitirán una evaluación continua.
4. En razón de la diversidad temática de la asignatura, y con el objeto de posibilitar una adecuada fijación de conocimiento por parte de los alumnos, se han previsto seis parciales. Tres para cada cuatrimestre. Cada bloque de tres parciales tendrá su recuperatorio y de acuerdo al reglamento académico existe la posibilidad de una segunda instancia de recuperación para uno de los parciales.
5. Aquel alumno que obtenga **mas** de 3 (tres) calificaciones menores a 4 (cuatro) puntos por parciales y/o recuperatorios, pierde su condición de regular debiendo recurrir a la asignatura. En este caso la nota que se consignara en la planilla de calificaciones para el ciclo lectivo es **ausente**.
6. En razón de la modularidad establecida para las evaluaciones parciales, los días en que se rinden éstas, (tiempo aproximado 60 minutos) no habrá suspensión de actividades. Con posterioridad a la realización del parcial, los docentes explicarán y / o desarrollarán según corresponda cada uno de los temas evaluados. El resto de la clase será dedicado a actividades prácticas o teóricas según necesidad. Para el caso de recuperatorios, en que se podrá recuperar hasta un parcial correspondiente al cuatrimestre podrán desarrollarse el día habitual de cursada o en día sábado (en este último caso se establecerán dos horarios a elegir por parte de los Sres. Alumnos: 8,00 ó 12,00. La presentación en ambos horarios para un mismo recuperatorio implica consignar "AUSENTE" como nota).
7. La condición del alumno con respecto a la asignatura, deberá definirse como máximo al concluir el periodo de cursada del ciclo lectivo que nos ocupa.
8. A fin de satisfacer aspectos administrativos, el promedio (redondeado matemáticamente a cifra entera) de las notas correspondientes a cada cuatrimestre (tres parciales) se consignara como parcial uno y dos respectivamente. Para los recuperatorios, la nota obtenida en el parcial que se recupera (solo uno por



cuatrimestre) reemplaza a la original registrando como calificación del recuperatorio el nuevo promedio (redondeado matemáticamente a cifra entera).

9. La aprobación de la materia (**aprobó**) se obtendrá si se cumplen los siguientes requisitos:
 - Obtener un promedio (redondeado matemáticamente a cifra entera) de notas de exámenes parciales (directamente o a través de recuperatorio) igual o superior a 7 (siete) puntos. Aclaración: notas 6 (seis) y 7 (siete) o viceversa consignadas como parcial 1 y 2 o viceversa, producto del redondeo practicado a efectos administrativos –ver punto 8-, NO es suficiente para lograr la aprobación.
 - Aprobar la totalidad de exámenes parciales (directamente o a través de recuperatorio) con una nota igual o superior a 6 (seis) puntos.
 - Asistir como mínimo al 75 % de las clases.
10. La condición de alumno regular (**cursada**, habilita para rendir examen final) se obtendrá si se cumplen los siguientes requisitos:
 - Aprobar la totalidad de exámenes parciales (directamente o a través de recuperatorio) con una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos. La calificación final será el promedio (redondeado matemáticamente a cifra entera) de las seis calificaciones obtenidas directamente o a través de recuperatorio de los seis parciales.
 - Asistir como mínimo al 75 % de las clases.
11. Quienes no cumplan con el requisito de asistencia (presencia igual o superior al 75 %) perderán su condición de alumno regular y merecerán la condición de **ausente**.
12. Aquellos alumnos que habiendo satisfecho el requerimiento de asistencia, no logren la aprobación o regularidad (ver puntos 9 y 10) merecerán la condición de **reprobados** o **ausentes**. La condición de **reprobado** se consigna cuando se haya presentado en la totalidad de instancias de recuperación y no satisfizo los objetivos de aprobación o regularidad (ver puntos 9 y 10). Para el caso que no se haya presentado a alguna de las dos últimas instancias de recuperación teniendo necesidad de hacerlo, la condición a consignar es **ausente**.-
13. Aquellos alumnos que **habiendo satisfecho** en la modalidad de cursada a distancia (Ver: Metodología de enseñanza) los requisitos mínimos y **no hayan aprobado** la evaluación parcial correspondiente, en ninguna de las instancias (original y/o recuperatoria), recibirán el certificado de “**Conocimientos adquiridos a distancia para la unidad X (tres y/u ocho)**” que de ser necesario les posibilitara una **evaluación adicional** para cada unidad en oportunidad del recuperatorio opcional.
14. **Exámenes libres**. Aquellos alumnos que consideren tener los conocimientos suficientes de los temas que se imparten podrán optar por este tipo de examen. La evaluación con esta característica será del mismo nivel de complejidad que las correspondientes al examen regular aunque mas extensas. El alumno comenzara con una evaluación teórica y al concluir la misma continuara con una evaluación práctica. Para lograr la aprobación de la asignatura deberá satisfacer ambas instancias. Este tipo de examen tendrá lugar exclusivamente en la primer fecha de cada llamado a examen final.