

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD POLITÉCNICA**  
**CIENCIAS INFORMÁTICAS**  
**PLAN 2009**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**I. - IDENTIFICACIÓN**

- |      |                                 |                 |
|------|---------------------------------|-----------------|
| 1.   | Asignatura                      | : Informática I |
| 2.   | Código                          | : 1.1           |
| 3.   | Horas cátedra semanal           | : 5 horas       |
| 3.1. | Clases teóricas                 | : 5 horas       |
| 3.2. | Clases prácticas                | : -----         |
| 4.   | Total real de horas disponibles | : 75 horas      |
| 4.1. | Total de Clases teóricas        | : 75 horas      |
| 4.2. | Total de clases prácticas       | : -----         |

**II. - JUSTIFICACIÓN**

El vertiginoso aumento de la cantidad de información exige la utilización de una herramienta de apoyo para producir y almacenar toda esa masa de información; acompañado de un acelerado avance de la tecnología que hace posible que la computadora sea una herramienta al alcance de todos, en cuanto a costo y en cuanto a facilidad de manejo, además de un gran aumento de la capacidad de los equipos, que en conjunto constituyen suficientes argumentos para estudiarla.

El procesamiento de datos fue revolucionado por el computador y todas las profesiones fueron afectadas por éste.

En este curso se introduce al alumno al mundo de la Informática que le será fundamental como base de los conocimientos teórico-prácticos que irá adquiriendo en la carrera.

**III. - OBJETIVOS**

1. Explicar las partes operacionales y las funciones de una computadora.
2. Comentar la potencialidad de las herramientas informáticas en aplicaciones a su futura carrera y a otras situaciones.
3. Identificar los componentes de un sistema de cómputos básico y describir las funciones de cada componente.
4. Comprender la forma en que un sistema de cómputos puede aceptar datos, procesar y producir resultados mediante programas almacenados.
5. Explicar las características de los sistemas de información, y el ciclo de vida de un sistema.
6. Interpretar las técnicas y métodos aplicados para la comunicación de datos, así como sus componentes.
7. Participar activamente de los trabajos grupales.
8. Desarrollar interés en el trabajo en equipo y la investigación.

**IV. - PRE - REQUISITO**

No tiene.

**V. - CONTENIDO**

**5.1. Unidades programáticas**

1. Introducción a la Informática.
2. Hardware.
3. Software.
4. Telemática.

**5.2. Desarrollo de las unidades programáticas**

1. Introducción a la Informática.
  - 1.1. Informática. Concepto. Clasificación.
  - 1.2. Datos e Información.
  - 1.3. Aplicaciones informáticas, científicas y comerciales.
  - 1.4. Clasificación de las computadoras.
    - 1.4.1. Macrocomputadoras.
    - 1.4.2. Minicomputadoras.
    - 1.4.3. Microcomputadoras.
  - 1.5. Antecedentes e historia. Generaciones de computadoras
  - 1.6. Datos analógicos y digitales. Sistemas analógicos y digitales
  - 1.7. Sistemas numéricos y códigos
    - 1.7.1. Sistemas numéricos posicionales
    - 1.7.2. El sistema binario. Representación de cantidad binarias. El Bit. El Byte.
    - 1.7.3. Conversión entre sistemas

- 1.7.4. Códigos de Computadoras.
- 1.8. Aritmética Binaria
  - 1.8.1. Suma
  - 1.8.2. Resta
  - 1.8.3. Multiplicación y División
  - 1.8.4. Métodos de paridad para detección de errores
- 2. Hardware.
  - 2.1. Definición. Componentes funcionales. El computador. Características.
  - 2.2. Unidad Central de Procesamiento.
    - 2.2.1. Unidad de Control.
    - 2.2.2. Unidad Aritmética Lógica.
    - 2.2.3. Memoria Principal.
  - 2.3. Almacenamiento de datos.
    - 2.3.1. La jerarquía de almacenamiento. Carácter (Byte). Dato o campo. Registro. Archivo. Bases de datos.
    - 2.3.2. Tipos de almacenamiento (Primario y Secundario).
    - 2.3.3. Almacenamiento primario.
      - 2.3.3.1. Conceptos. Localidades de almacenamiento y direcciones.
      - 2.3.3.2. Tecnología CMOS para almacenamiento.
      - 2.3.3.3. ROM.
        - 2.3.3.3.1. Funciones
        - 2.3.3.3.2. Tipos
      - 2.3.3.4. RAM
        - 2.3.3.4.1. Función
        - 2.3.3.4.2. Tipos. Dinámicas y Estáticas
      - 2.3.3.5. Memoria Caché. Niveles. Tipos
    - 2.3.4. Almacenamiento secundario.
      - 2.3.4.1. Definición. Conceptos relacionados. Tiempo de acceso. Densidad de grabación. Tipos de acceso: Directo y Secuencial
      - 2.3.4.2. Tecnología magnética.
        - 2.3.4.2.1. Principio de grabación magnética.
        - 2.3.4.2.2. El disco duro.
          - 2.3.4.2.2.1. Organización lógica: Pistas, Sectores y Cilindros.
          - 2.3.4.2.2.2. Tiempos. Tiempo de acceso. Tiempo de Latencia. Tiempo de E/S
      - 2.3.4.3. Tecnología óptica y magneto-óptica
        - 2.3.4.3.1. Principio de grabación. Tipos. Organización
      - 2.3.4.4. Tecnología CMOS.
        - 2.3.4.4.1. Principio de grabación. Memoria Flash. Aplicaciones.
  - 2.4. Unidades de Entrada/Salida (Periféricos).
    - 2.4.1. Conceptos y medios de entrada/salida.
    - 2.4.2. Componentes en la comunicación periférico-procesador/memoria
      - 2.4.2.1. Interfaces. Tipos.
      - 2.4.2.2. Puertos. Tipos. Serial, paralelo. Arquitectura USB
    - 2.4.3. Acceso directo a memoria, Acceso indirecto a memoria
    - 2.4.4. Dispositivos de entrada, salida o entrada/salida.
    - 2.4.5. Impresoras.
      - 2.4.5.1. De impacto y de no impacto.
      - 2.4.5.2. De caracteres, de líneas y de páginas.
    - 2.4.6. Terminales.
      - 2.4.6.1. Tipos
      - 2.4.6.2. Tecnologías
      - 2.4.6.3. Interfaces
- 3. Software.
  - 3.1. Definición. Clasificación. Software de base y de aplicación.
  - 3.2. Programas.
    - 3.2.1. Fuentes
    - 3.2.2. Objetos
    - 3.2.3. Ejecutables
  - 3.3. Lenguajes de programación.
    - 3.3.1. Conceptos. Clasificación.
    - 3.3.2. Lenguajes de máquina
    - 3.3.3. Lenguajes de alto nivel.
  - 3.4. Software de Sistemas (S. de base).
    - 3.4.1. Sistemas operativos.
    - 3.4.2. Traductores de lenguajes. Lenguajes.
      - 3.4.2.1. Traductores
        - 3.4.2.1.1. Intérpretes
        - 3.4.2.1.2. Compiladores
          - 3.4.2.1.2.1. Fases de la compilación
          - 3.4.2.1.2.2. El proceso de montaje
    - 3.4.3. Programas de Servicio.

- 3.4.4. Sistemas gerenciadore de bases de datos. Conceptos introductorios.
- 3.5. Software de aplicaciones.
  - 3.5.1. Programas específicos
  - 3.5.2. Paquetes de software.
- 3.6. Conceptos relacionados.
  - 3.6.1. Tipos de procesamiento. Real y Batch.
  - 3.6.2. Multiprogramación y multiprocesamiento.
- 3.7. Introducción a los sistemas informáticos.
  - 3.7.1. Concepto.
  - 3.7.2. Ciclo de vida de un sistema.
  - 3.7.3. Fases de desarrollo de los sistemas
- 4. Telemática.
  - 4.1. La computación y las comunicaciones. Teleprocesamiento.
  - 4.2. Elementos de la comunicación de datos.
  - 4.3. Redes WAN
  - 4.4. Redes LANS y Redes de comunicación a distancia.
    - 4.4.1. Topologías.
    - 4.4.2. Niveles de usuario.
    - 4.4.3. Seguridad en redes
    - 4.4.4. Procesador de comunicaciones. Servidores. Terminales.
    - 4.4.5. Medios.
      - 4.4.5.1. Alámbricos
      - 4.4.5.2. Inalámbricos
  - 4.5. Interfaces y dispositivos de comunicación
  - 4.6. Técnicas de transmisión de datos. (Simplex, Half-duplex, Full-duplex).
  - 4.7. Tipos de servicios de comunicación.
  - 4.8. Internet. Conceptos básicos

## VI. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Exposición del profesor.
2. Análisis de la ideas fundamentales de la exposición del profesor.
3. Estudio dirigido de material informativo, mediante la lectura grupal de materiales y posterior discusión.
4. Trabajos prácticos y exposición de los alumnos.
5. Asistencia grupal o personalizada para las tareas prácticas.

## VII. - MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarra.
2. Proyector de transparencias.
3. Materiales impresos.
4. Equipos Multimedia.

## VIII. - EVALUACIÓN

1. El derecho a examen final será acorde a los reglamentos vigentes de la Facultad. Se calificará sobre pruebas teóricas.
2. La nota final será evaluada mediante un examen teórico, que tendrá un peso de 80%, y con trabajos prácticos que tendrán un peso de 20%. La escala a tener en cuenta está acorde a los reglamentos de la Facultad Politécnica.

## IX. - BIBLIOGRAFÍA

- Prieto, Antonio. Introducción a la Informática / Antonio Prieto Lloris, Juan Carlos Torres. - - 3ra. Ed. - - Madrid : Mc-Graw-Hill, 2001 -- 736 p.
- Alcalde, Eduardo. Informática Básica / Miguel Garcia. - - Madrid : Mc-Graw-Hill, 1988. -- 247 p.
- Freedman, Alan. Diccionario de computación / Alan Freedman. -- Madrid : Mc-Graw-Hill, 1993. -- 934 p.