

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
PROGRAMA DE ESTUDIO
INGENIERIA EN MARKETING
PLAN 2006

I. - IDENTIFICACIÓN

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| 1. Materia | : Informática I. |
| 2. Semestre | : Primer |
| 3. Horas semanales | : 4 horas |
| 3.1. Clases teóricas | : |
| 3.2. Clases prácticas | : |
| 4. Total real de horas disponibles: | 64 horas |
| 4.1. Clases teóricas | : |
| 4.2. Clases prácticas | : |

II JUSTIFICACIÓN.

Es bien conocido que la informática es uno de los campos de mayor importancia en la actualidad, entre otros motivos por estar impulsando, y a veces posibilitando, el desarrollo de casi la totalidad de las ciencias y disciplinas así como también la tecnología, es obvio que la carrera de Marketing no está ajena a ello, con el continuo crecimiento de los comercios electrónicos a través de Internet, se convierte esto en un mercado bastante interesante y a la vez compleja para los profesionales del marketing, que por supuesto necesitan sólidos conocimientos de Informática y las tecnologías modernas que son utilizadas en esta disciplina.

III OBJETIVOS.

Introducir a alumnos de carreras no técnicas en las tecnologías de la informática y la telemática, no presuponiendo ningún conocimiento previo por parte del alumno. En ese contexto esta asignatura pretende presentar una introducción a la informática, tratando tanto el hardware como el software. Para entender y tener un conocimiento profundo de la informática es necesario mostrar una visión global de ella, que permita ver cómo sus diferentes partes encajan en un todo.

IV PRE-REQUISITOS.

No tiene.

V CONTENIDO.

5.1 Unidades programáticas.

1. Introducción
2. Estructura de Datos y Algoritmos
3. Representación de la Información en las computadoras
4. Periféricos de Computadores
5. Sistemas operativo
6. Lenguajes de Programación. Traductores
7. Archivo y Base de Datos
8. Ingeniería del Software
9. Red de Computadores e Internet
10. Evolución Histórica y Desarrollo de la Informática

5.2 Desarrollo de las unidades programáticas.

1. Introducción
 - 1.1. Definiciones básicas
 - 1.2. Estructura funcional de las computadoras
 - 1.2.1. Unidades funcionales
 - 1.2.2. Parámetros para caracterización de prestaciones
 - 1.3. Programas e instrucciones
 - 1.4. Tipos de computadoras
 - 1.5. Niveles conceptuales de descripción de una computadora
 - 1.6. Utilización de las computadoras
 - 1.6.1. Metodología
 - 1.6.2. Organización de datos
 - 1.7. Aplicaciones de la Informática.
 - 1.8. Conclusiones.
Ejercicios.
2. Estructura de datos y algoritmos
 - 2.1. Tipo de datos
 - 2.1.1. Entero
 - 2.1.2. Real
 - 2.1.3. Lógico

- 2.1.4. Carácter
- 2.1.5. Enumerado
- 2.1.6. Subrango
- 2.2. Estructura de datos
 - 2.2.1. Arrays
 - 2.2.2. Cadena de caracteres
 - 2.2.3. Registros
 - 2.2.4. Listas
 - 2.2.5. Árboles
- 2.3. Algoritmos
 - 2.3.1. Conceptos de algoritmo
 - 2.3.2. Representación de algoritmo
 - 2.3.2.1. Pseudo códigos
 - 2.3.2.2. Organigramas
 - 2.3.2.3. Diagramas de Nassi-Schneiderman
 - 2.3.3. Acciones y estructura de control
 - 2.3.3.1. Asignaciones
 - 2.3.3.2. Entradas/Salidas
 - 2.3.3.3. Decisiones
 - 2.3.3.4. Ciclos
 - 2.3.3.5. Procedimientos
 - 2.3.4. Recursividad
 - 2.3.5. Proceso de creación de un programa
 - 2.3.5.1. Planteamiento del problema
 - 2.3.5.2. Representación de los datos
 - 2.3.5.3. Diseño de un algoritmo
 - 2.3.5.4. Diseño descendente.
 - 2.3.5.5. Comprobación y optimización de algoritmos
- 2.4. Conclusión.
Ejercicios.
- 3. Representación de la Información en las computadoras
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Sistemas de numeración Usuales en informática
 - 3.2.1. Sistema de numeración en base 2
 - 3.2.1.1. Definición del sistema binario
 - 3.2.1.2. Transformación de base binaria a decimal
 - 3.2.1.3. Transformación de base decimal a binaria
 - 3.2.1.4. Operaciones aritméticas con variables binarias
 - 3.2.1.5. Representación en complementos.
 - 3.2.2. Códigos intermedios
 - 3.2.2.1. Base octal
 - 3.2.2.2. Base hexadecimal
 - 3.3. Representaciones de textos
 - 3.3.1. Código EBCDIC
 - 3.3.2. Código ASCII
 - 3.3.3. Unicote
 - 3.4. Representación de sonidos
 - 3.5. Representación de imágenes
 - 3.5.1. Mapas de bits
 - 3.5.2. Mapas de vectores
 - 3.6. Representación de datos numéricos
 - 3.6.1. Datos de tipo entero
 - 3.6.1.1. Enteros sin signo
 - 3.6.1.2. Entero en signo y magnitud
 - 3.6.1.3. Enteros en complemento en uno
 - 3.6.1.4. Enteros en complemento en dos
 - 3.6.1.5. Representación sesgada
 - 3.6.1.6. Datos enteros representados con dígitos decimales codificados en binario (BCD)
 - 3.6.2. Datos de tipos reales
 - 3.6.2.1. Normalización IEEE 754 para la representación de datos tipo real
 - 3.6.2.2. Otros sistemas para la representación de datos de tipo real
 - 3.7. Detección de errores
 - 3.8. Compresión de datos
 - 3.9. Conclusiones
Ejercicios
- 4. Periféricos de Computadoras
 - 4.1. Definición y objetivos de los periféricos
 - 4.2. Principales dispositivos de entrada/salida
 - 4.2.1. Monitores de visualización
 - 4.2.1.1. Pantalla de videos
 - 4.2.1.1.1. Pantallas de rayos catódicos (CRT)
 - 4.2.1.1.2. Pantallas planas
 - 4.2.1.2. Controladores de video

- 4.2.2. Teclados
- 4.2.3. Impresoras
- 4.2.4. Detectores ópticos
 - 4.2.4.1. Detectores de marcas
 - 4.2.4.2. Detectores de barras impresas
 - 4.2.4.3. Escáneres de imágenes
- 4.2.5. Dispositivo de captura directa de datos magnetizables
 - 4.2.5.1. Lectores de banda magnéticas
 - 4.2.5.2. Lector de banda magnética
- 4.2.6. Unidad para entrada /salida de señales analógicas. Interfaces industriales
 - 4.2.6.1. Sistema de adquisición de de datos analógicos
 - 4.2.6.2. Sistemas de salidas analógicas
- 4.2.7. Periféricos para aplicaciones multimedia
- 4.2.8. Sistemas de audio
- 4.2.9. Sintetizadores de sonidos
- 4.2.10. Sintetizadores de voz
- 4.2.11. Unidad de reconocimiento de la voz
- 4.2.12. Unidad para entrada de video
- 4.2.13. Tarjetas de edición de videos
- 4.2.14. Visualizadores
- 4.2.15. Pantallas sensibles al tacto
- 4.2.16. Lápices ópticos electroestáticos y de presión
- 4.2.17. Palancas manuales de control (joystick)
- 4.2.18. Registradores gráficos
- 4.2.19. Digitalizadores
- 4.2.20. Ratones
- 4.3. Dispositivos de memoria auxiliar
 - 4.3.1. Introducción
 - 4.3.2. Escritura y lectura de información en forma magnética. Códigos de grabación.
 - 4.3.3. Discos magnéticos.
 - 4.3.3.1. Principios de funcionamiento. Grabación en una superficie.
 - 4.3.3.2. Discos de cabeza fija
 - 4.3.3.3. Paquetes de discos
 - 4.3.3.4. Discos-cartuchos
 - 4.3.3.5. Discos Winchester
 - 4.3.3.6. Disquetes
 - 4.3.3.7. Unidad RAID
 - 4.3.4. Cintas magnéticas
 - 4.3.4.1. Cintas de carretes o tradicionales
 - 4.3.4.2. Unidades de cartuchos
 - 4.3.4.3. Unidades de casetes
 - 4.3.5. Discos ópticos
 - 4.3.5.1. Discos compactos (CD)
 - 4.3.5.1.1. Discos compacto de solo lectura (CD-ROM)
 - 4.3.5.1.2. Discos compactos grabables (CD-W)
 - 4.3.5.1.3. Discos compactos regrabables (CD-RW)
 - 4.3.5.2. Disco digital versátil (DVD)
 - 4.3.6. Discos magnetoópticos
 - 4.3.7. Conexión de periféricos a las unidades centrales.
 - 4.3.8. Conclusiones
 - Ejercicios
- 5. Sistema Operativo
 - 5.1. Estructura del software de una computadora
 - 5.2. Definición de sistema operativo
 - 5.3. El nivel de maquina operativa
 - 5.4. Evolución de los sistemas operativos
 - 5.4.1. Etapas en el desarrollo de los sistemas operativos
 - 5.4.2. Sistemas operativos de mayor difusión
 - 5.5. Gestión del procesador
 - 5.5.1. Multiprogramación
 - 5.5.1.1. Conceptos básicos
 - 5.5.1.2. Modo de la decisión para la asignación del procesador a los procesos
 - 5.5.1.3. Algoritmo de planificación
 - 5.5.2. Modos de procesamiento
 - 5.5.3. Intercambio memoria principal/disco
 - 5.5.4. Estados de un proceso
 - 5.6. Gestión de la memoria
 - 5.6.1. Particiones estáticas
 - 5.6.2. Particiones dinamicas
 - 5.6.3. Segmentación
 - 5.6.4. Paginación
 - 5.6.5. Memoria virtual
 - 5.6.6. Gestión de memoria en el Pentium
 - 5.7. Gestión de entrada/salida

- 5.8. Gestión de archivos. El sistema de archivos
 - 5.8.1. Gestión de archivos
 - 5.8.2. Gestión de carpetas o directorios
- 5.9. Conclusiones
Ejercicios
6. Lenguajes de programación. Traductores
 - 6.1. Lenguajes de programación
 - 6.2. El proceso de traducción
 - 6.2.1. Análisis lexicográfico
 - 6.2.2. Análisis sintáctico
 - 6.2.3. Análisis semántico
 - 6.2.4. Generación y optimización de código
 - 6.3. Compiladores e interprete
 - 6.3.1. Traductores cruzados. Emuladores
 - 6.4. Clasificación de los lenguajes
 - 6.5. Conclusión
Ejercicios
7. Archivos y base de datos
 - 7.1. Concepto de archivos
 - 7.1.1. Tipos de archivos
 - 7.2. Organización de archivos
 - 7.2.1. Organización secuencial
 - 7.2.2. Organización secuencial encadenada
 - 7.2.3. Organización secuencial indexada
 - 7.2.4. Organización directa o aleatoria
 - 7.2.4.1. Direccionamiento directo
 - 7.2.4.2. Direccionamiento asociado
 - 7.2.4.3. Direccionamiento calculado (hashing)
 - 7.2.4.4. Operaciones básicas sobre un archivo con organización directa
 - 7.3. Parámetros de utilización de un archivo
 - 7.4. Métodos de ordenación y búsqueda
 - 7.4.1. Método de ordenación
 - 7.4.2. Método de búsqueda
 - 7.5. Bases de datos
 - 7.6. Concepto de base de datos
 - 7.6.1. Estructura general de una base de datos
 - 7.7. Tipos de base de datos
 - 7.7.1. Jerárquicos
 - 7.7.2. En red
 - 7.7.3. Relacionales
 - 7.8. Sistemas de gestión de base de datos
 - 7.8.1. Lenguaje de descripción de los datos
 - 7.8.2. Lenguaje de manipulación de los datos
 - 7.8.3. Sistemas de gestión de base de datos relacionales
 - 7.9. Conclusión
Ejercicios.
8. Ingeniería del software
 - 8.1. El desarrollo de sistemas software
 - 8.2. Ciclo de vida del software
 - 8.2.1. Ciclo de vida clásico
 - 8.2.2. Ciclo de vida de prototipos
 - 8.2.3. Proceso unificado de desarrollo del software
 - 8.3. Planificación y gestión de proyectos
 - 8.4. Especificación de requisitos del software
 - 8.5. Diseño
 - 8.5.1. Fundamentos del diseño
 - 8.5.1.1. Estructura del software
 - 8.5.2. Relación entre módulos
 - 8.5.2.1. Acoplamiento
 - 8.5.2.2. Cohesión
 - 8.5.3. Metodología del diseño
 - 8.6. Prueba
 - 8.7. Conclusión
Ejercicios
9. Red de computadoras e internet
 - 9.1. Objetivos de las redes de comunicaciones
 - 9.2. Transmisión de datos
 - 9.2.1. Señales a transmitir
 - 9.2.2. Medios de transmisión
 - 9.2.3. Modulación
 - 9.2.3.1. Transmisión analógica de una señal analógica
 - 9.2.3.2. Transmisión analógica de una señal digital

- 9.2.3.3. Transmisión digital de una señal digital
- 9.2.3.4. Transmisión digital de una señal analógica
- 9.2.4. Múltiplexación
 - 9.2.4.1. Múltiplexación en frecuencia
 - 9.2.4.2. Múltiplexación en longitud de onda
 - 9.2.4.3. Múltiplexación en tiempo
- 9.2.5. Conexiones serie
 - 9.2.5.1. Conexiones asincrónicas
 - 9.2.5.2. Conexiones sincrónicas
- 9.2.6. Control de errores en comunicaciones digitales
- 9.3. Redes de computadoras
 - 9.3.1. Normalizaciones
 - 9.3.2. Topologías de redes
 - 9.3.3. Modelo OSI
 - 9.3.4. Redes de área local
 - 9.3.4.1. Red ethernet (IEEE802.3)
 - 9.3.4.2. Redes en anillo
 - 9.3.5. Redes de área amplia
 - 9.3.5.1. Métodos para compartir líneas
 - 9.3.5.2. Redes públicas de comunicaciones
- 9.4. Internet
 - 9.4.1. Direccionamiento de internet
 - 9.4.2. Protocolos TCP/IP
- 9.5. Aplicaciones Internet
 - 9.5.1. Aplicaciones básicas
 - 9.5.2. World Wide Web
 - 9.5.2.1. Direccionamiento en la WEB (URL)
 - 9.5.2.2. Protocolo http
 - 9.5.2.3. Navegadores WEB
 - 9.5.2.4. Consideraciones finales
- 9.6. Conclusiones
Ejercicios
- 10. Evolución histórica y desarrollo de la informática
 - 10.1. Antecedentes de la informática
 - 10.1.1. Desarrollo de las formas de representación de los números y de los métodos de cálculo
 - 10.1.2. Sistematización del razonamiento
 - 10.1.3. La era mecánica
 - 10.1.4. La etapa electromecánica
 - 10.2. Primera generación de computadoras (1946-1954)
 - 10.3. Segunda generación de computadoras (1955-1963)
 - 10.4. Tercera generación de computadoras (1964-1970)
 - 10.5. Cuarta generación de computadoras (1971-.....)
 - 10.6. Las generaciones en los lenguajes de programación
 - 10.7. Perspectiva actual
 - 10.7.1. Límites de la tecnología: computadoras cuánticas y moleculares
 - 10.7.2. Proliferación de sistemas embebidos
 - 10.7.3. Influencia del uso masivo de internet
 - 10.7.4. Nuevas concepciones sobre computación: sistemas inteligentes o bioinspirados
 - 10.8. Conclusión
Ejercicios

VI. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS.

1. Ciclo de Aprendizaje Vivencial.
2. Técnicas Grupales (Torbellino de Ideas, Pequeño grupo de Discusión, Phillips 66)
3. Discusiones en Clase
4. Clase Expositiva
5. Trabajos Monográficos

VII. MEDIOS AUXILIARES.

1. Data Display y PC's
2. Proyector de Transparencias
3. Cuestionarios
4. Formularios PRE-diseñados
5. Resúmenes
6. Materiales Bibliográficos

VIII. EVALUACION.

1. Trabajos Prácticos o Pruebas Sumativas al final de cada unidad (Pruebas, estructuradas, semi-estructuradas)
2. Presentación de Monografías y defensa de las mismas
3. Evaluación de acuerdo a las reglamentaciones de la Facultad (dos exámenes parciales y un final).

IX. BIBLIOGRAFIA.

- Alberto PRIETO ESPINOSA, Introducción a la INFORMATICA. McGrawHill
- Bishop P.: Fundamentos de informática; Anaya Multimedia, 1992
- Fernandez G.: Conceptos basicos de arquitectura y sistemas operativos; Sistemas Servicios de comunicación, 1998.
- Hennessy, J L.; Patterson, D: Arquitectura de computadoras. Un enfoque cuantitativo McGrawHill.