

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



PROGRAMA DE ESTUDIOS

INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

UNIDAD ACADÉMICA:	Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación			
CARRERA:	Ingeniería en Computación, Ingeniería en Electricidad, Licenciatura en Redes y Sistemas Operativos			
ESPECIALIZACIÓN:	Sistemas Tecnológicos, Electrónica y Automatización Industrial, Sistemas de Información, Sistemas Multimedia			
ÁREA:	Computación			
TIPO DE MATERIA:	TEÓRICA	<input checked="" type="checkbox"/>	PRÁCTICA	
EJE DE FORMACIÓN:	Básica			

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO: MATERIA:

FIEC04358	INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA
-----------	--------------------------------------

PRE-REQUISITOS

PrePolitécnico	Matemáticas.
PrePolitécnico	Física.
PrePolitécnico	Química.

CO-REQUISITOS

EQUIVALENTE A

CONVALIDA CON

CRÉDITOS/HORAS/SEMANALES

TEÓRICOS:	4
PRÁCTICOS:	0

PROFESOR RESPONSABLE

Ing. Soldiamar Matamoros.



2. OBJETIVOS

Objetivo General

Aplicar los conocimientos básicos de cada una de las disciplinas de la computación, luego de conocer los elementos que forman la informática, y desarrollar las habilidades que de manera consciente y permanente le permitan descubrir las nuevas tecnologías de computación.

Objetivos Específicos

- Explicar la diferencia entre Información y datos, las partes estructurales de los computadores y las aplicaciones de la Informática en la vida actual.
- Explicar e identificar la importancia y formas de representar la información por medio de códigos en el mundo digitales.
- Identificar los elementos internos de un computador, sus relaciones y su funcionamiento
- Clasificar los dispositivos internos y externos del computador
- Relacionar el funcionamiento del Sistema Operativo con los recursos del computador.
- Identificar las diferentes formas de almacenamiento de archivos que usan los sistemas operativos.
- Identificar las diferencias y semejanzas entre los dos tipos de traductores de lenguajes de programación.
- Analizar y resolver problemas de ingeniería por medio de Matlab.
- Utilizar Matlab como una herramienta de alto nivel para el procesamiento y visualización de datos.
- Introducir a los estudiantes en el manejo de un programa de cálculo simbólico (Matlab) como herramienta práctica en la resolución de problemas matemáticos básicos.
- Explicar la diferencia entre el almacenamiento de información en archivos y el Bases de Datos.
- Identificar las diferentes topologías y arquitectura de redes.
- Clasificar los diferentes sistemas de información y sus aplicaciones en la sociedad.
- Identificar los avances y aplicaciones de la informática en la vida actual.
- Promover en los alumnos el desarrollo de habilidades de trabajo en grupo, facilitando para ello un aprendizaje cooperativo mediante la realización actividades de trabajo en equipo por medio de la aplicación de Técnica Andragógicas.

3. PROGRAMA RESUMIDO

1. Introducción.
2. Representación de la información en los computadores.
3. Hardware y Periféricos de un computador.
4. Sistemas operativos.
5. Bases de datos.
6. Introducción a la programación y a los lenguajes de programación.
7. Programación en Matlab.
8. Transmisión de datos y redes de computadores.



4. PROGRAMA DETALLADO

- 1. Introducción (4 sesiones: 8 horas)**
 - 1.1. Definición de Informática, dato e Información (sesión 1)
 - 1.2. Codificación de la información (sesión 1)
 - 1.3. Estructura funcional de los computadores (sesión 1)
 - 1.3.1. Unidades de Entrada y Salida (sesión 1)
 - 1.3.2. Memoria (sesión 1)
 - 1.3.3. Unidad aritmético-lógica (sesión 1)
 - 1.3.4. Unidad de control (sesión 1)
 - 1.3.5. Otras unidades (sesión 2)
 - 1.3.5.1. Buses de dirección, control y datos (sesión 2)
 - 1.3.5.2. Bus del sistemas (sesión 2)
 - 1.3.5.3. Memoria Cache (sesión 2)
 - 1.3.6. Jerarquía de memoria (sesión 2)
 - 1.4. Soporte físico y lógico (sesión 2)
 - 1.4.1. Firmware (sesión 2)
 - 1.4.2. Software (sesión 2)
 - 1.4.3. Hardware (sesión 2)
 - 1.5. Concepto de Interrupción (sesión 2)
 - 1.6. Proceso de encendido del Computador (sesión 3)
 - 1.6.1. Bios (sesión 3)
 - 1.6.2. Setup (sesión 3)
 - 1.7. Niveles de descripción de un computador (sesión 3)
 - 1.8. Clasificación de los Computadores (sesión 3)
 - 1.9. Aplicaciones de la Informática (sesión 4)
 - 1.10. Software de un computador (sesión 4)
 - 1.10.1. Software de control (sesión 4)
 - 1.10.2. Software de tratamiento (sesión 4)
 - 1.10.3. Software de diagnóstico y mantenimiento (sesión 4)
- 2. Representación de la Información en los computadores (3 sesiones: 6 horas)**
 - 2.1. Formas de representar la información (sesión 5)
 - 2.2. Unidades de representación de la información (Bit, byte, Kb, Mb...) (sesión 5)
 - 2.3. Sistemas de numeración (sesión 5)
 - 2.3.1. Representación posicional de los números (sesión 5)
 - 2.3.2. Sistemas de numeración en base dos (sesión 5)
 - 2.3.2.1. Cambio de base 2 a 10 y viceversa (sesión 5)
 - 2.3.2.2. Operaciones aritméticas binarias: Suma y Resta (sesión 5)
 - 2.3.2.3. Representación en Complementos (sesión 6)
 - 2.3.3. Códigos Intermedios (sesión 6)
 - 2.3.3.1. Sistema Octal (conversiones a Bin-Dec y viceversa) (sesión 6)
 - 2.3.3.2. Sistema Hexadecimal (conversiones a Bin-Dec y viceversa) (sesión 6)
 - 2.3.4. Representación de enteros y punto flotante (sesión 7)
 - 2.4. Códigos de entrada / salida (sesión 7)
 - 2.5. Detección de errores en la información codificada (sesión 7)
 - 2.6. Representación de texto, sonido e imágenes (sesión 7)



- 3. Hardware y Periféricos de un computador (3 sesiones: 6 horas)**
 - 3.1. Tipos de procesadores (sesión 8)
 - 3.2. Definición de Periféricos (sesión 8)
 - 3.3. Tipos de periféricos (sesión 8)
 - 3.4. Conexión de periféricos a un computador. Tipos de Buses (sesión 8)
 - 3.5. Principales dispositivos de entrada (sesión 9)
 - 3.5.1. Teclado, ratón, lápiz óptico, scanner, lectores de barras, lectores biométricos (sesión 9)
 - 3.6. Principales dispositivos de salida (sesión 9)
 - 3.6.1. Monitores, impresoras, plotters (sesión 9)
 - 3.7. Dispositivos Mixtos (sesión 9)
 - 3.7.1. Pizarra electrónica, pantallas sensibles al tacto (sesión 9)
 - 3.8. Dispositivos de Memoria Secundaria (sesión 10)
 - 3.8.1. Discos magnéticos (Fragmentación) (sesión 10)
 - 3.8.2. Cintas magnéticas (sesión 10)
 - 3.8.3. Discos ópticos (CD, DVD, Blue Ray) (sesión 10)
 - 3.8.4. Discos externos (sesión 10)
- 4. Sistemas Operativos (4 sesiones: 8 horas)**
 - 4.1. Definición (sesión 11)
 - 4.2. Funciones y objetivos (sesión 11)
 - 4.3. Historia y Evolución de los sistemas operativos (sesión 11)
 - 4.4. Tipos de sistemas Operativos (sesión 11)
 - 4.5. Gestión de Procesos en la CPU. (sesión 12)
 - 4.5.1. Concepto de proceso: diferencia con programa (sesión 12)
 - 4.5.2. Multiprogramación (sesión 12)
 - 4.5.2.1. Multitarea (sesión 12)
 - 4.5.2.2. Tiempo compartido (sesión 13)
 - 4.5.3. Sistemas operativos de multiprocesamiento (sesión 13)
 - 4.5.4. Sistemas operativos de tiempo real (sesión 13)
 - 4.5.5. Intercambiabilidad memoria principal / disco (sesión 14)
 - 4.6. Clasificación de los sistemas operativos (sesión 14)
- 5. Bases de Datos (3 sesiones: 6 horas)**
 - 5.1. Problemas de una Aplicación Convencional que trabaja con Archivos vs una que trabaja con bases de datos (sesión 15)
 - 5.2. Concepto de Bases de Datos (sesión 15)
 - 5.2.1. Requisitos que debe Cumplir un Buen Sistema de Base de Datos (sesión 15)
 - 5.2.2. Estructura General de una Base de Datos (sesión 15)
 - 5.3. Tipos de Bases de Datos (sesión 16)
 - 5.4. Diseño de Bases de datos relacionales (sesión 16)
 - 5.5. Sistema de gestión de Bases de Datos (DBMS) (sesión 17)
- 6. Introducción a la Programación y a los Lenguajes. (3 sesiones: 6 horas)**
 - 6.1. Concepto y características (sesión 18)
 - 6.1.1. Tipos de lenguajes: alto nivel, bajo nivel (sesión 18)
 - 6.1.2. Compiladores, intérpretes y ensambladores (sesión 18)
 - 6.2. Algoritmos (sesión 18)
 - 6.3. Tipos de datos (sesión 19)



- 6.4. Variables (sesión 19)
- 6.5. Estructuras de control de flujo (sesión 19)
- 6.6. Ejercicios (sesión 20)

- 7. Programación en Matlab (4 sesiones: 8 horas)**
 - 7.1. Datos en Matlab (sesión 21)
 - 7.2. Operadores básicos (sesión 21)
 - 7.2.1. Operaciones con matrices (sesión 21)
 - 7.2.2. Operadores relacionales y lógicos (sesión 22)
 - 7.2.3. Operaciones matemáticas básicas (sesión 22)
 - 7.3. Representaciones gráficas 2D y 3D (sesión 23)
 - 7.4. Programación en Matlab (sesión 23)
 - 7.4.1. Estructuras de control de flujo (sesión 23)
 - 7.4.2. Códigos Matlab: script y funciones (sesión 24)
 - 7.5. Ejercicios de aplicación a las ingenierías (sesión 24)

- 8. Transmisión de Datos y Redes de Computadores (4 sesiones: 8 horas)**
 - 8.1. Sistema de Comunicación (sesión 25)
 - 8.2. Formas de Transmisión: Analógico y Digital (sesión 25)
 - 8.3. Definición de red de computadores (sesión 26)
 - 8.4. Dispositivos de redes (sesión 26)
 - 8.5. Clasificación: Arquitecturas y Topologías (sesión 27)
 - 8.6. Introducción al Modelo OSI (sesión 27)
 - 8.7. Protocolos (sesión 28)
 - 8.8. Modelo TCP/IP y el Internet (sesión 28)

5. TEXTO GUÍA

- Introducción a la Informática, Alberto Prieto-Lloris, Mc Graw Hill, tercera Edición, 2002

6. BIBLIOGRAFÍA

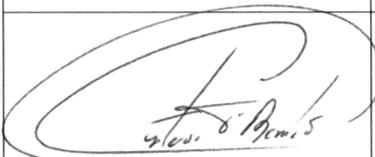
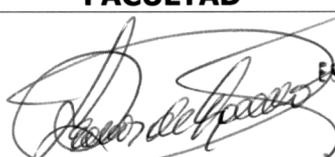
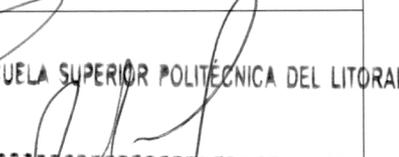
- Introducción a las Computadoras y a los Sistemas de Información, Larry Long-Nancy, Prentice Hall, Quinta Edición

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



PROGRAMA DE ESTUDIOS

7. VISADO

DECANO	SECRETARIO ACADÉMICO FACULTAD	STA
 Gustavo Bermúdez F. Firma	 Leonor Caicedo G. Firma	 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL Ing. Washington Medina Moreira SECRETARIO TÉCNICO ACADÉMICO
FECHA: 31/07/2008	FECHA: 31/07/2008	FECHA: 18/06/2008

8. VIGENCIA DEL PROGRAMA

RESOLUCIÓN COMISIÓN ACADÉMICA:	CAC – 2008 - 535
--------------------------------	------------------