



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

PROGRAMA DE ASIGNATURA.

I) GENERALIDADES.

Nombre de la asignatura: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA
Prerrequisito: Bachillerato
Carrera: Ingeniería Eléctrica.
Código / Ciclo: IIE115 / I - 2009.
U. V. : 4 (asignatura obligatoria).
Plan de estudios: 1998.

Coordinador y profesor: Ing. Walter Zelaya

Instructor(s): Br. Román Tobías
Br. Oscar Morales

II) INTRODUCCIÓN.

1, 2, 3, ... 365 256, 365 257, ..., 159 258 347, 159 258 348, 147 896 523 454. ¿Cuanto tiempo se tardará alguna persona en contar desde uno hasta ciento cuarenta y siete mil ochocientos noventa y seis millones quinientos veinte y tres mil cuatrocientos cincuenta y cuatro? Y si en lugar de contar de uno en uno, es decir considerando solo los meros enteros, se contara de 0.0001 en 0.0001 hasta 147 896 523 454 .

¿Por qué se esta interesado en considerar cantidades astronómicas o por el contrario por qué se debería considerar el usos de cantidades atómicas? Por lo que se hace necesario utilizar una máquina capaz de calcular. Por otro lado, llevar las cuentas de una empresa no es una tarea fácil, ya que se debe tener en cuenta flujos de efectivo de entrada y salida, cuentas por pagar, inventarios y muchas otras cosas más. Ya sean

cálculos científicos o no, se ven fáciles si se utilizan una computadora .

...Y los juegos de vídeo (FIFA, Need for speed y otros mas)... Ni hablar, la mayoría de adolescentes se han identificado por lo menos con un juego de vídeo, los cuales exigen habilidades y destrezas admirables de parte de los jugadores y, cierta cantidad de memoria y velocidad a la computadora.

Por todo lo anterior, la asignatura de Introducción a la Informática, servirá como plataforma de lanzamiento hacia el Universo Informático que ha tomado por asalto al pequeño punto azul que llamas La Tierra. Los conocimientos que integran el contenido de esta asignatura son vitales para todas la personas que estudian carrera universitaria y, para el caso de los estudiantes de Ingeniería.

III) DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA.

En el principio se cubren aspectos históricos de la era informática y se estudian las partes más importantes que constituyen a una computadora. Sistemas de numeración, operaciones lógicas, flujos gramas, diagramas de caja y comandos del sistema operativo Linux son utilizados como cuenta regresiva.

Como punto importante se debe hacer notar que en IIE115 se adoptará el lenguaje de programación ANSI C para resolver todo tipo de problema, pero se debe mantener la visión en la lógica ya

que ella es el personaje principal en la solución de problemas que se estarán abordando en esta asignatura. Es decir que sirve de nada (o no sirve de nada, ¿significa lo mismo?...) conocer por completo un lenguaje de programación si no se cuenta con un mínimo vital de lógica. La elección de ANSI C está basada en sus características que lo han acompañado desde su aparición. Todos los programas que se diseñen e implemente serán compilados en el Linux.

IV) OBJETIVOS GENERALES.

1. Que los/las estudiantes puedan identificar las partes más importantes de una computadora.
2. Que los/las estudiantes generen un alto nivel de lógica y dominen su aplicación en la solución de problemas utilizando programas originales.
3. Que los/las estudiantes puedan crear programas en ANSI C canalizado en la solución de problemas.
4. Que los/las estudiantes puedan controlar le puerto paralelo y serie de la computadora.

V) METODOLOGÍA.

- La comunicación entre el Profesor y los alumnos será por medio de rótulos, avisos en clase, por correo electrónico y por medio del Sitio EIE. Por lo que todos los alumnos deberán abrir una cuenta de correo en mail.yahoo.com o mail.google.com, el usuario será el carnet y las siglas gnu, por ejemplo: si el carnet es ZZ07010, la cuenta será zz07010gnu@abc.com. Después se deberán de inscribir en el sitio EIE-FIA <http://electronica.ing.ues.edu.sv> en el aula virtual con todos sus datos personales, el curso es ANSI C (pswd: **ansic2009**), en este lugar estará toda la mensajería correspondiente.
- Se impartirán dos grupos de clases teóricas los días lunes y miércoles, GT01, y martes y viernes, GT02, en los locales establecidos para tales fines, estas clases teóricas se alternarán con algunas demostraciones en el Centro de Cómputo de la Escuela de Ingeniería Eléctrica.
- Además de las clases teóricas se impartirán seis grupos de laboratorios, y cada estudiante estará obligado a asistir por lo menos a uno de ellos según la hoja de inscripción. En los laboratorios se proporcionarán asignaciones y se ejecutarán exámenes cortos sin previo aviso. Estas evaluaciones tienen un peso de 35% de la nota total del ciclo.
- En las clases también se desarrollarán exámenes cortos y se asignarán tareas con un nivel de dificultad mayor que las asignaciones de laboratorio. El promedio de exámenes cortos y tareas formará parte del 5% de la nota final.
- Se ejecutarán tres exámenes parciales a lo largo del ciclo, cada uno contará con la ponderación que se muestra en la siguiente sección.

VI) EVALUACIÓN.

ACTIVIDAD	%	OBSERVACIONES
Primer examen parcial.	25%	Los exámenes diferidos, serán cinco días después de realizada la prueba, para ello deberán presentar las constancias debidamente documentadas a la dirección, según lo establece el reglamento de la facultad. La solicitud será sometida a consideración a la comisión de Docencia e Investigación de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, para su aceptación o rechazo.
Segundo examen parcial.	20%	
Tercer examen parcial.	15%	
Tareas y Exámenes cortos en clase	5%	
Laboratorios (todo tipo de evaluación que sugieran los instructores).	35%	
TOTAL	100%	

VII) CONTENIDO.

UNIDAD	OBJETIVOS	CONTENIDOS	DURACIÓN
UNIDAD I Introducción	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar a los/las estudiantes las diferentes etapas en la evolución que ha sufrido el ordenador. • Que los/las estudiantes conozcan el funcionamiento de las partes de una computadora y las reconozcan físicamente. • Que los/las estudiantes generen y apliquen lógica para solucionar problemas. • Que los/las estudiantes dominen comandos básicos de Linux. • Que los/las estudiantes utilicen el tipo de algoritmo mas apropiado en la solución de un determinado problema. 	1-1) Historia de las computadoras. 1-2) Partes fundamentales de una computadora 1-3) Sistemas numéricos y conversión entre ellos. 1-4) Operaciones lógicas y su aporte en la solución de problemas. 1-5) Solución de problemas a través de algoritmos narrados. 1-6) Diagramas de flujo y de cajas en la solución de problemas. 1-7) Comandos de uso frecuente de Linux.	4
UNIDAD II Introducción a ANSI C.	<ul style="list-style-type: none"> • Que los/las estudiantes conozcan las características, virtudes y limitaciones de ANSI C. • Que los/las estudiantes puedan introducir datos desde teclado y archivos. • Que los/las estudiantes puedan dirigir los resultados hacia el monitor y archivos. 	2-1) Unidad básica: La función. 2-2) Tipos de datos fundamentales. 2-3) Librería estándar (STDLIB.H). 2-4) Constantes y enumeraciones. 2-5) Introducción de datos, teclado y archivos. 2-6) Resultados en pantalla o archivos.	2
UNIDAD III Operaciones, expresiones y sentencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Que los/las estudiantes puedan realizar las diferentes operaciones existentes en ANSI C. • Que los/las estudiantes utilicen expresiones en la solución de problemas. • Que los/las estudiantes comprendan y apliquen las reglas de precedencia y de asociatividad. • Que los/las estudiantes puedan hacer uso de las diferentes sentencias en ANSIC. 	3-1) Operadores 3-1-1) Operadores aritméticos. 3-1-2) Operadores de asignación. 3-1-3) Operadores incrementales 3-1-4) Operadores relacionales. 3-1-5) Operadores lógicos 3-1-6) Otro operadores. 3-2) Expresiones 3-2-1) Expresiones aritméticas. 3-2-2) Expresiones lógicas. 3-2-3) Expresiones generales. 3-3) Reglas de precedencia y asociatividad. 3-4) Sentencias. 3-4-1) Sentencias simples. 3-4-2) Sentencias compuestas.	4
UNIDAD IV. Control de flujo de ejecución.	<ul style="list-style-type: none"> • Que los/las estudiantes generen dominio en el flujo de ejecución de un programa, este dominio se plasmará en la solución efectiva de un determinado problema. 	4-1) Tomando decisiones. 4-1-1) Operador condicional (? :) 4-1-2) Sentencia if 4-1-3) Sentencia if ... else 4-1-4) Sentencia if ... else múltiples. 4-1-5) Sentencia switch 4-1-6) Sentencias if anidadas. 4-2) Iteraciones. 4-2-1) Sentencia while. 4-2-2) Sentencia for 4-2-3) Sentencia do ... while. 4-3) Discontinuidades de flujo: Sentencias break, continue.	3

UNIDAD	OBJETIVOS	CONTENIDOS	DURACIÓN
UNIDAD V. Tipos de datos derivados.	<ul style="list-style-type: none"> • Que los/las estudiantes dominen el uso de punteros. • Que los/las estudiantes utilicen vectores, matrices y cadenas de caracteres en la solución de problemas. 	5-1) Punteros. 5-1-1) ¿Qué es un puntero?. 5-1-2) Operadores dirección e indirección. 5-1-3) Aritmética de punteros. 5-2) Arreglos uni y multidimensionales, y cadenas de caracteres. 5-3) Estructuras y typedef.	4
UNIDAD VI . Funciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Que los/las estudiantes puedan resolver grandes problemas encontrando soluciones individuales a todas la partes que los conforman. 	6-1) Utilidad de las funciones. 6-2) Definición de una función. 6-3) Paso de argumentos por valor y por referencia. 6-4) La función <code>main()</code> con argumentos. 6-5) Pasando arreglos como argumentos a una función. 6-6) Pasando estructuras como argumentos a una función,	4
UNIDAD VII . Bibliotecas estándar.	<ul style="list-style-type: none"> • Que los/las estudiantes conozcan las diferentes librerías de ANSI C. • Que los/las estudiantes apliquen las diferentes librerías de ANSI C en la solución de problemas 	7-1) Librería <code>stdio</code> . 7-2) Librería <code>stdlib</code> . 7-3) Librería <code>ctype</code> 7-4) Librería <code>string</code> . 7-5) Librería <code>math</code> . 7-6) Librería <code>time</code> .	2
UNIDAD VIII.	<ul style="list-style-type: none"> • Que los/las estudiantes apliquen funciones recursivas como una alternativa. • Que los/las estudiantes puedan hacer uso racional de la memoria de ordenador. • Que los/las estudiantes hagan uso de archivos como medios de introducción de datos o como medios de almacenamiento de información. 	8-1) Funciones recursivas. 8-2) Gestión dinámica de las memoria. 8-3) Uso de archivos de acceso directo.	5

VIII) BIBLIOGRAFÍA

- Luis Joyanes Aguilar
“Language C”
McGraw Hill
- Deitel y Deitel.
“Cómo programar en C/C++”
Pearson, ISBN 968-880-471-1.
- Brian W. Kernighan - Dennis M. Ritchie
“El lenguaje de programación C”
Thomson, ISBN 968-7529-87-3
- Hector Tejada Villela
“Manual de C”
- Tim Love
“ANSI C for Programmers on UNIX Systems”
Cambridge University Engineering
- Javier Garcia de Jalán de la Fuente
“Aprenda lenguaje ANSI C”
Escuela Superior de Ingenieros Industriales.
Universidad de Navarra. San Sebastián,
Febrero 1998.
- Gottfried
“Programación en C”
Serie SHAUM, Mcgraw Hill
- Algunos sitios en la web:
<http://electronica.ing.ues.edu.sv>
<http://c.conclase.net>,
<http://www.elrincondelc.com> ,
<http://www.cgrsoftware.com> ,
<http://intro.sv.tc>

Department, Septiembre 2, 1999.