

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

<p>Nombre de la asignatura: Lenguaje Ensamblador</p> <p>Carrera : Licenciatura en Informática</p> <p>Clave de la asignatura :IFC-9304</p> <p>Horas teoría-Horas práctica-Créditos : 4-2-10</p>
--

2. UBICACION DE LA ASIGNATURA

a) RELACION CON OTRAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

A N T E R I O R E S	
ASIGNATURAS	TEMAS
Organización de computadoras. Estructura de datos I	Todos los temas Representación de datos estructurados.

P O S T E R I O R E S	
ASIGNATURAS	TEMAS
Software de sistema I	Ensambladores.

b) APORTACION DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DEL EGRESADO

Le permite conocer los componentes internos de un procesador y manejar directamente el Hardware de una computadora, lo que le permitirá hacer un uso más eficiente de éste.

3. OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Desarrollar programas en lenguaje ensamblador que contribuyan a la optimización de los recursos de una computadora.

4. TEMARIO

NUM.	TEMAS	SUBTEMAS
I	Arquitectura del procesador.	1.1 Introducción 1.2 Importancia del lenguaje ensamblador 1.3 Historia de los procesadores 1.4 Terminales del microprocesador 1.5 Diagrama de componentes internos 1.5.1 Descripción de componentes a) Registros generales (AX, BX, CX, Dx). b) Registros apuntadores (SP, BP). c) Registros índices (SI, DI). d) Registros de segmentos (SS, CS, DS, ES). e) Registro apuntador de instrucciones (IP). f) Registro de estado (Banderas). g) Cola de instrucciones. h) Unidad de control de la unidad de ejecución. i) Buses internos (Datos, Direcciones). j) Unidad aritmética-lógica. 1.5.2 Funcionamiento interno (Ejecución de un programa). 1.6 Manejo de memoria. 1.6.1 Segmentación 1.6.2 Dirección física. 1.6.3 Dirección efectiva (Desplazamiento). 1.7 Direccionamiento de los datos 1.7.1 Implícito 1.7.2 Dato inmediato 1.7.3 Directo 1.7.4 Registro 1.7.5 Registro indirecto 1.7.6 Registro relativo 1.7.7 Registro base indexado 1.7.8 Registro a base indexado
II	Programación Básica	2.1 Formatos de instrucciones 2.2 Formato de un programa 2.3 Proceso de ensamble y ligado de un programa 2.4 Directivas de ensamble (Pseudoinstrucciones) 2.4.1 Definición de datos (DB, DW, DD, LABEL, EQU, ETC.) 2.4.2 Directivas de definición de memoria (PROC, SEGMENT, ASSUME, END, ETC.) 2.4.3 Directivas para ligado de un programa 2.4.4 Directivas de control de listado 2.4.5 Definición de macros 2.5 Instrucciones para transferencia de datos (MOV, LEA, LDS, LES, XCHG) 2.6 Instrucciones aritméticas 2.6.1 Aritmética binaria (ADD, ADC, SUB, SBB, INC, DEC, NEG, CBW, CWD, MUL, IMUL, DIV, IDIV) 2.6.2 Aritmética empacada BCD (BINARY CODE DECIMAL) (AAA, AAS, AAM, AAD) 2.6.3 Aritmética desempaada BCD (BINARY CODE DECIMAL) (AAA, AAS, AAM, AAD) 2.7 Instrucciones de manipulación de banderas (CLC, CMC, STC, CLD, STD, CLI, STI, LAHF, SAHF) 2.8 Instrucciones de comparación y prueba (CMP, TEST) 2.9 Instrucciones de saltos 2.9.1 Condicional (JZ, JNZ, JS, JNS, JO, JNO, JP, JMP, JC, JG, JGE, ETC.) 2.9.2 Incondicionales dentro y fuera del segmento (JMP) 2.10 Instrucciones de ciclos (LOOP, LOOPZ, LOOPNZ, JCXZ) 2.11 Instrucciones lógicas (AND, OR, XOR, NOT) 2.12 Instrucciones de rotación y desplazamiento (SAL, SHL, SAR, SHR, ROR, ROL, RCL, RCR) 2.13 Instrucciones para el stack (PUSH, POP, PUSHF, POPF)

NUM.	TEMAS	SUBTEMAS
III	Manipulación de Strings	3.1 Definición de string 3.2 Almacenamiento en memoria 3.3 Instrucciones para manipulación (MOVS, STOS, CMPS, LODS, SCAS) 3.4 Interrupciones para e/s de strings
IV	Programación de E/S	4.1 Definición de interrupciones 4.2 Ejecución de una interrupción 4.3 Tipos de interrupciones 4.3.1 Internas (DE PROGRAMA) 4.3.2 Externas (DEL BIOS)
V	Macros	5.1 Definición 5.2 Parámetros y etiquetas 5.3 Ensamble de macros 5.4 Ventajas y desventajas
VI	Programación Modular	6.1 Definición de procedimientos 6.2 Pase de parámetros 6.3 Instrucción para llamada (CALL) 6.4 Procedimientos internos 6.5 Procedimientos externos
VII	Programación Híbrida	7.1 Pascal y Ensamblador 7.2 C y Ensamblador 7.3 Cobol y Ensamblador 7.4 Basic y Ensamblador

5 APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Deberá conocer los componentes básicos de una computadora, su estructura y funcionamiento general, así como su conexión para establecer la comunicación entre ellos.
- Deberá conocer la representación interna en la memoria de la computadora, de las estructuras de datos más comunes (arreglos, pilas, listas, colas, etc).

6.- SUGERENCIAS DIDACTICAS

- A) Trabajos de investigación
 - a) Características de MP
 - b) Ensambladores que hay en el mercado
 - c) Nuevos productos (MP, MEMORIAS, ETC.)
- B) Elaboración de programas en ensamblador
- C) Elaboración de un trabajo final donde se integren los conocimientos
- D) Manejo del ensamblador y el ligador a usar
- E) Ejercicios de cálculo de direcciones, operaciones básicas en modo binario

7.- SUGERENCIAS DE EVALUACION

- Examen teórico unidad I
- Examen teórico y práctico unidades 2,7
- Trabajo final
- Trabajos por unidad

NOTA: Los dos puntos anteriores deberán se elaborados y enriquecidos por la Academia en conjunto con el Departamento de Desarrollo Académico.