



UNIVERSIDAD FERMIN TORO
VICE RECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE COMPUTACION

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

PROGRAMACION III

CODIGO		SEMESTRE	U.C.	DENSIDAD HORARIA				PRE - REQUISITO
ASIGNADO	EQUIVALENTE			H.T.	H.P/HL	H.A.	THS/SEM	
PRO-542		V	4	3	2		5/80	PRO-442

Especialista en contenido:	ING. ROSA ISABEL AGÜERO ING. JOSE JAUREGUI ING. MANUEL DAVILA	AUTORIZADO POR: VICE-RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	JUNIO, 2001	
Elaborado por:	ING. ROSA ISABEL AGÜERO	

FUNDAMENTACION

El perfil del egresado de la carrera de Ingeniería en Computación esta orientado al hardware y software de aplicación. En la asignatura Programación III se proporcionan las bases teóricas – prácticas que le permitirán mas adelante programar el hardware.

Para lograr estos objetivos se detalla como se encuentra configurada la computadora, así como su funcionamiento interno para adentrarse al cerebro del CPU de la computadora, que es el microprocesador 8060 base de la familia Intel (80286, 80286, 80486,80586 o Pentium) y la organización de la memoria.

Posteriormente se detalla el conjunto de instrucciones para programar el hardware las cuales son del lenguaje ensamblador, este un lenguaje de bajo nivel que tiene mayor control sobre el hardware que los lenguajes de alto nivel (cobol, pascal, c, modula, fortran, basic) que aunque son muy desarrollados y flexibles en ocasiones tienen severas restricciones para implementar procesos determinados. Estos procesos pueden ser manejo de dispositivo, una rutina cuyo tiempo de ejecución debe ser vital, o se desea localizar una localidad específica de memoria, los cuales se desarrollan en lenguaje ensamblado y se puede invocar también desde lenguaje de alto nivel.

Estos, son base para la cadena de conocimiento que se profundizan en las materias sistemas operativos, fundamentos de diseños de sistema, diseño de Microprocesadores y Robótica

El programa abarca los principales aspectos de la arquitectura del computador, lenguaje assembler, introducción a los microprocesadores.

Hilando como estrategias de enseñanza las siguientes, a manera de sugerencia: Revisar Constantemente toda la bibliografía recomendada. Asignar trabajos prácticos en los laboratorios de computación. Realizar ejercicios teóricos y prácticos.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Identificar la arquitectura de un microprocesador y las diferencias con un microcontrolador familiarizándolo con la manipulación de los microprocesadores y su utilización, así como la codificación de programas en lenguaje de bajo nivel y la invocación de estos programas desde lenguaje de alto nivel.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR		ESTUDIAR LA ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR A PARTIR DEL PROCESADOR 8086 HASTA EL ÚLTIMO PROCESADOR DE LA FAMILIA INTEL.	
DURACION			
6 SEMANAS			
EVALUACION			
30 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Expresar en forma clara las características de un programa. 2. Distinguir la estructura de un programa. 3. Demostrar habilidad en el manejo de operadores aritméticos relacionales y lógicos. 4. Demostrar habilidad para identificar el orden de las prioridades de las operaciones planteadas, colocando correctamente el orden de las mismas. 5. Definir el término computador. 6. Definir conceptos de sistemas numéricos. 7. Distinguir las funciones e interrelaciones entre CPM Memoria-Entrada y Salida. 8. Enumerar los componentes del CPU.	• Conceptos básicos de sistema numérico: decimal binario, hexadecimal, conversiones entre ellos, suma binaria, hexadecimal, representación de la tabla ASC II. • Concepto de computador, concepto de microcomputadores y diferencia. • Breve reseña histórica de la evolución del tipo de computadores Mainframe, Minicomputadores y microcomputadores. • Breve reseña, deducción del procesamiento de información: centralizada distribuida, monousuario e integrada. • Computador, interrelaciones entre la sección de control, de memoria y de entrada y salida. • Bus de datos, bus de dirección, bus de control. • Sección Memoria: memoria física, lógica, interna (ROM – RAM). • Mapa de memoria (convencional, superior, extendida, expandida). • Pasos para acceder la memoria. • Sección de control: Unidad de interfase de bus, unidad de ejecución, registro de propósito general (AX,BX,CX,AX), registros de propósito de segmentos (CS, DS, SS, ES), registros índice (SI, DI), registros apuntadores.	• Método expositivo. • Método expositivo-demostrativo.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba parcial. • Prueba corta.			

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
INSTRUCCIONES BÁSICAS DEL LENGUAJE		DESARROLLAR PROGRAMAS ARITMÉTICOS Y LÓGICOS EN ASSEMBLER.	
DURACION			
6 SEMANAS			
EVALUACION			
30 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Describir un programa. 2. Diferenciar los tipos de unidades de información y datos. 3. Conocer las instrucciones básicas del lenguaje ensamblador. 4. Manejar interrupciones.	- Definición ensamblador y enlazador primera pasada y segunda pasada. - Estructura de un programa en assembler, directiva cortas y largas. - Definición de datos mostrando un mapa de segmento de datos. - Las instrucciones (MOV, PUSH, POP, LEA, ADD, SUB, MUL, DIV, INC, DEC, CMP, LOOP, AOC, SBB). - Instrucciones de salto (JE, JNE, JL, JLE, JG, JGE, IMP). - Desarrollar programas en clase y en el laboratorio. - Interrupciones, servicios de DOS y BIOSD. - Desarrollar programa usando interrupciones en clase y en el laboratorio.	- Método expositivo. - Método expositivo-demostrativo.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
- Prueba corta. - Prueba larga. - Talleres.			

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
TÉCNICAS AVANZADAS DE PROGRAMACIÓN		- DESARROLLAR RUTINAS EN ASSEMBLER E INCORPORARLAS A LOS PROGRAMAS EN ASSEMBLER O EN OTRO LENGUAJE - COLOCAR PROGRAMAS RESIDENCIALES EN MEMORIA.	
DURACION			
4 SEMANAS			
EVALUACION			
40 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Desarrollar programas usando macros y procedimientos. 2. Diferenciar entre computador y microcontrolador.	• Macros y procedimientos diferenciales entre ellos. • Vector de interrupciones, interrupciones especiales. • Desarrollar programas residente en memoria. • Carga de un programa en memoria y relocalización. • Introducción a microcontroladores.	• Método expositivo. • Método expositivo-demostrativo.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba larga. • Trabajos prácticos.			

BIBLIOGRAFIA

- Barry B. Brey. **Los Microprocesadores Intel Arquitectura, Programación e Interface.** Ultima Edición. Editorial Prentice Hall. México. 1994.
- E. Alcalde. **Informática Básica.** 1ra Edición. Editorial Mc Graw Hill. España. 1994.
- J. Terry Godfrey. **Lenguaje Ensamblador para Microcomputadoras IBM.** 1ra Edición. Editorial Prentice Hall. México. 1991.
- M. Morris Mano. **Arquitectura del Computador.** 1ra Edición. México. 1983.
- Peter Abel. **Lenguaje Ensamblador para IBM Y Compatible.** 2da Edición. Editorial Prentice Hall. México. 1996.
- Rojas Alberto. **Ensamblador Básico.** 2da Edición. Editorial Alfaomega. Santa Fe de Bogotá. Colombia. 1997.
- Uscategui Angulo; José María Funke y Martín Enrique. **Microprocesadores Avanzados 386 y 486, Introducción al Pentium y Pentiumpro.** 1ra Edición. Editorial Paraninfo. Madrid. España. 1995.