



DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

DEPARTAMENTO:	Ciencias computacionales				
ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:	Sistemas Digitales				
NOMBRE DE LA MATERIA:	Organización de Computadoras I				
CLAVE DE LA MATERIA:	CC322				
CARÁCTER DEL CURSO:	Obligatoria				
TIPO DE CURSO:	Curso teórico.				
No. DE CRÉDITOS:	11 (once)				
No. DE HORAS TOTALES:		Presencial	60 horas teoría (4hrs semanales)	No presencial	20 horas
ANTECEDENTES:	CC210 Arquitectura de Computadoras.				
CONSECUENTES:	CC323 Organización de Computadoras II				
CARRERAS EN QUE SE IMPARTE:	Ingeniería en computación				
FECHA DE ULTIMA REVISIÓN:	07 de julio de 2009				

PROPÓSITO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno tendrá los conocimientos básicos para describir los elementos que conforman una computadora, sabiendo clasificar a las máquinas de acuerdo al conjunto de instrucciones del microprocesador y organización de la memoria. Conocerá y practicará con la programación en bajo nivel, analizará la microprogramación para hacer interrupciones en los diferentes elementos que componen una computadora.

OBJETIVO TERMINAL

Diseñar de acuerdo a ciertos requerimientos diversos formatos de instrucción y desarrollar programas en lenguaje ensamblador.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los conocimientos adquiridos en la materia de Arquitectura de computadoras I, entre los cuales destacan: utilización de los registros del procesador, manejo de memoria y ejecución de instrucciones.

HABILIDADES Y DESTREZAS A DESARROLLAR

Desarrollar programas codificados en lenguaje ensamblador.
Resolver problemas que impliquen la programación en lenguaje ensamblador.
Diseñar formatos de instrucción de acuerdo a los requerimientos solicitados.



ACTITUDES Y VALORES A FOMENTAR

Dentro de los valores fomentados en la materia se encuentra la honestidad y responsabilidad para resolver los problemas y desarrollar los programas solicitados de manera individual. Además de la limpieza tanto personal como en la entrega de tareas. Además del compromiso y empeño al realizar las exposiciones individuales.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Método	Método tradicional de exposición	Método Audiovisual	Aula Interactiva	Multimedia	Desarrollo de proyecto	Dinámicas	Estudio de casos	Otros (Especificar)
%	15	25	15	10	25	10		



CONTENIDO TEMÁTICO

CONTENIDO TEMÁTICO	
MODULO 1. 8 HRS	
Objetivo: El alumno será capaz de establecer las diferencias entre una Arquitectura RISC y una Arquitectura CISC, Identificará los Modelos de Organización de Computadoras Von Neumann y Harvard. Además conocerá el conjunto de instrucciones de un procesador y como estas actúan en los componentes lógicos del sistema.	
1	TEMA 8 HRS
	El alumno será capaz de establecer las diferencias entre una Arquitectura RISC y una Arquitectura CISC, Identificará los Modelos de Organización de Computadoras Von Neumann y Harvard. Además conocerá el conjunto de instrucciones de un procesador y como estas actúan en los componentes lógicos del sistema.
1.1	Organización del CPU
	El alumno conocerá y analizará la estructura interna de un CPU para entender las funciones que este realiza en el sistema donde se encuentra conectado y aquellas que tienen que ver con los elementos interconectados a el 1
1.2	Estructura de una Instrucción en bajo nivel
	El alumno identificará los campos que conforman a una instrucción en lenguaje maquina 1
1.3	Ejecución de instrucciones
	El alumno analizará a detalle como el procesador es capaz de ejecutar secuencialmente a un programa. 2
1.4	Procesadores CISC y RISC
	El alumno conocerá y comparará los diferentes modelos de organización de computadoras y las arquitecturas que se han desarrollado alrededor de un procesador. 2
1.5	Instrucciones y Procesadores de nivel paralelo
	El alumno identificará algunos tipos de maquinas que realizan el procesamiento con paralelismo interno, para mejorar el poder de computo a un costo mas bajo. 2



MODULO 2. Organización de la Memoria en una computadora		5 HRS
Objetivo: El alumno conocerá cómo se organiza la memoria en un sistema de computo y empleará la técnica de mapeo de memoria, para demostrar como se mejoran las capacidades de un sistema		
2.1	Organización de la Memoria	
	El alumno conocerá como se organiza la memoria y analizará la manera en que esta se administra en los sistemas de cómputo.	1
2.2	Direcciones de Memoria	
	El alumno identificará la forma en que un procesador direcciona a los dispositivos de memoria en un sistema	1
2.3	Ordenamiento de bytes	
	El alumno manejará el ordenamiento de los bytes que utilizan los sistemas de computo para la transferencia de información.	2
2.4	Mapeo de la memoria en un sistema de computadora	1
	El alumno manejará la técnica de mapeo de dispositivos de memoria para mejorar las características físicas de un sistema con procesador	
Modulo 3. Modelo de programación de un Procesador.		7 HRS
Objetivo: El alumno distinguirá los elementos principales del modelo de programación del procesador y sus funciones, como lo son: los registros internos, el conjunto de Instrucciones y las diferentes técnicas de programación en lenguaje ensamblador.		
3.1	Registros internos	
	El alumno identificará los registros de un procesador para el manejo de la memoria, su capacidad de almacenamiento y sus funciones.	1
3.2	Modos de direccionamiento.	
	El alumno identificará los diferentes tipos de modos de direccionamiento, sus ventajas y desventajas.	2
3.3	Tipos de datos e Instrucciones.	
	El alumno describirá los diferentes tipos de datos e instrucciones y la manera en que se definen para su aplicación en la programación de bajo nivel.	1
3.4	Formatos de instrucción.	
	El alumno conocerá los formatos de instrucción existentes en el lenguaje ensamblador	1



	3.5	Criterios de diseño para el formato de instrucciones. El alumno analizará como se diseña un formato de instrucción.		2
MODULO 4. Lenguaje de Programación en los Procesadores.				
Objetivo: El alumno será capaz de programar en lenguaje ensamblador.				40 HRS
4	TEMA			40 HRS
	El alumno será capaz de programar en lenguaje ensamblador.			
	4.1	Ensambladores y Compiladores		
		El alumno identificara los diferentes tipos de ensambladores y comparará las diferencias existentes entre un ensamblador y un compilador.		1
	4.2	DEBUG.		
		El alumno conocerá y manejará la herramienta DEBUG y será capaz de verificar la ejecución de un programa simulándolo a pasos.		
		4.2.1 Entorno DEBUG		1
		4.2.2 Comandos		1
		4.2.3 Prácticas DEBUG		3
	4.3	MASM		1
		El alumno conocerá y manejará la herramienta MASM y será capaz desarrollar programas en lenguaje ensamblador.		
	4.4	Palabras reservadas.		
		El alumno enlistará aquellas palabras que en la codificación de programas el lenguaje ensamblador reserva para algunas funciones.		1
	4.5	Operándoos y directivas		
		El alumno conocerá y empleará las directivas más comunes que se requieren en la estructura de los programas escritos en lenguaje ensamblador.		1
	4.6	Lógica y control de programas.		
		El alumno conocerá la lógica de programación del lenguaje ensamblador al desarrollar habilidades para la codificación de programas.		1
	4.7	Interrupciones.		
		El alumno describirá y clasificará las interrupciones que utilizan los sistemas de cómputo, empleadas por el		2



		lenguaje ensamblador.		
	4.8	Desarrollo de Programas		
		El alumno aplicará los conocimientos adquiridos sobre el MASM y el DEBUG y realizará programas propuestos por el profesor.		28
MODULO 5. Operación del Sistema.				10 HRS
Objetivo: El alumno conocerá que la memoria virtual es una característica arquitectónica que permite a los programas utilizar más espacio de direcciones que la memoria física disponible en la maquina, y que es un elemento importante en la microprogramación.				
	5.1	5.1 Concepto de memoria virtual.		
		El alumno definirá el concepto de memoria virtual y conocerá como se emplea para mejorar las capacidades físicas de almacenamiento de un sistema de cómputo.		2
	5.2	Implementación de páginas.		
		El alumno conocerá y analizará como se implementan las páginas en la memoria de un sistema de cómputo.		2
	5.3	Política de reemplazo.		
		El alumno describirá las políticas de reemplazo por páginas.		1
	5.4	Segmentación.		
		El alumno conocerá y analizará la técnica de segmentación en la memoria de un sistema de cómputo.		1
	5.5	Implementación de la segmentación.		
		El alumno describirá como se implementa la segmentación en los sistemas de cómputo.		1
	5.6	Instrucciones virtuales.		
		El alumno conocerá y enlistará las instrucciones virtuales que utilizan los sistemas de cómputo.		1
	5.7	Procesamiento con instrucciones virtuales.		
		El alumno describirá el funcionamiento de las instrucciones virtuales en el procesador.		1
	5.8	Algunos ejemplos.		
		El alumno analizará diversos ejemplos aplicando los conocimientos adquiridos.		1
MODULO 6. EL ENSAMBLADOR Y EL LENGUAJE C				10 HRS
Objetivo: El alumno desarrollará programas en los que conjunte la programación en ensamblador con la programación en lenguaje C.				
	6.1	6.1.1 Acceso a los puertos de e/s.		



		6.1.2 Acceso a la memoria. 6.1.3 Control de interrupciones. 6.1.4 Llamada a interrupciones. 6.1.5 Cambio de vectores de interrupción. 6.1.6 Programas residentes. 6.1.7 Variables globales predefinidas interesantes. 6.1.8 Inserción de código en línea. 6.1.9 Las palabras clave interrupt y asm.		
		El alumno conocerá la manera de acceder a los puertos de e/s, así como a la memoria y el manejo de interrupciones. El alumno realizará programas en los que se hagan llamadas a interrupciones y la inserción de código en línea.		6
	6.3	2. INTERFAZ C - ENSAMBLADOR. a. MODELOS DE MEMORIA. b. INTEGRACIÓN DE MÓDULOS EN ENSAMBLADOR		4
		El alumno realizará programas en los que integre los lenguajes C y ensamblador.		
		Entrega de calificaciones finales		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evalúa durante el periodo escolar mediante:

- 2 Exámenes Departamentales.....50%
- Tareas o proyectos (12)50%

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA DEL CURSO
Organización de Computadoras.	Tanenbaum.	Prentice-Hall.	2000	70%
Lenguaje Ensamblador y	Peter Abel.	Prentice-Hall.	1995	25%



Programación para PC-IBM y Compatibles.				
COMPLEMENTARIA				
TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA DEL CURSO
EL UNIVERSO DIGITAL DEL IBM PC, AT Y PS/2	Ciriaco García de Celis	Libro Digital http://meltingpot.fortunecity.com/uruguay/978/	Edición 4.0	5%

REVISIÓN REALIZADA POR:

NOMBRE DEL PROFESOR	FIRMA
Monica Vázquez Gutiérrez	
José Juan Meza Espinosa	
Roberto Ruiz Patiño	

Vo.Bo. Presidente de Academia

--

Vo.Bo. Jefe del Departamento

Dr. Carlos Alberto López Franco

viernes, 24 de julio de 2009