



DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

DEPARTAMENTO:	Ciencias Computacionales				
ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:	Sistemas Digitales				
NOMBRE DE LA MATERIA:	Arquitectura de Computadoras				
CLAVE:	CC210				
CARACTER DEL CURSO:	Obligatorio				
TIPO:	Curso Teórico				
No. DE CRÉDITOS:	11				
No. DE HORAS TOTALES:	80	PRESENCIALES	60	NO PRESENCIALES	20
ANTECEDENTES:	ET209 Sistemas Digitales I				
CONSECUENTES:	CC409 Arquitectura de Computadoras Avanzada				
CARRERAS EN QUE SE IMPARTE:	Ing. en Computación y Lic. en Informática.				
FECHA DE ULTIMA REVISIÓN:	7 de Julio 2009				

PROPÓSITO GENERAL

La importancia de este curso radica en la manera en cómo interactúan los diferentes componentes de una computadora conociendo sus características particulares y la manera en cómo se puede mejorar su rendimiento, mediante la distribución e interconectividad de estos elementos.

OBJETIVO TERMINAL

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 a su tecnología, configuración, velocidad de procesamiento y capacidad de almacenamiento de la información. Sabrá distinguir claramente entre lo que es la arquitectura de una computadora y la organización de la misma.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Sistemas Digitales I

- 1.- El alumno será capaz de clasificar las computadoras de acuerdo a su tecnología y configuración de buses.
- 2.- El alumno será capaz de reconocer las diferentes clases de memoria y seleccionar la adecuada según a las necesidades o a los requerimientos específicos de una computadora.
- 3.- El alumno será capaz de seleccionar la tarjeta madre adecuada según el tipo de chipset, procesador y la aplicación que se tendrá.



ACTITUDES Y VALORES A FOMENTAR

Puntualidad, honestidad, responsabilidad, comunicación, respeto, superación, lealtad, trabajo en equipo.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Método	Método tradicional de exposición	Método Audiovisual	Aula Interactiva	Multimedia	Desarrollo de proyecto	Dinámicas	Estudio de casos	Otros (Especificar)
%	30	30	-----	10	-----	30	-----	-----

CONTENIDO TEMÁTICO

MODULO 1. Evolución y desarrollo de las computadoras.								20 HRS
El alumno será capaz de distinguir la diferencia entre arquitectura y organización de computadoras y conocerá las partes elementales que conforman un sistema de cómputo.								
1.1	Organización y arquitectura.							2 HRS
	El alumno definirá los términos de organización y arquitectura mediante una lluvia de ideas guiada por el profesor.							
1.2	Evolución de las computadoras a través de la historia.							2 HRS
	El alumno obtendrá la información de la evolución de las computadoras y será capaz de emitir un juicio propio sobre lo que se espera de estas en el futuro.							
1.2.1	Película (Sobre la computación moderna, hardware y software)							2 HRS
	El alumno escribirá un ensayo sobre su juicio de como se conforma la era moderna de la computación en base a la película "Piratas del Valle del Silicio".							
1.3	Jerarquía de niveles de una Computadora.							2 HRS
	El alumno identificará el uso de recursos de la computadora en cada nivel del proceso de la información y datos.							
1.4	Clasificación de las computadoras y sus instrucciones.							7 HRS
	El alumno tendrá una visión de las diferentes filosofías de diseño de una computadora comparando ventajas y desventajas de las mismas y así seleccionar la Arquitectura que resulte adecuada según su aplicación.							
1.4.1	Clasificación general.							1 HRS
	El alumno identificará los distintos sistemas de computación mediante el conocimiento de la Arquitectura de un Sistema de computadoras.							
1.4.2	Arquitecturas.							2 HRS
	El alumno clasificará las diferentes arquitecturas de computadoras desde la perspectiva de la configuración de buses o por los tipos de instrucciones que utilizan.							



1.4.2.1	Von Neumann y Harvard. El alumno conocerá las Arquitectura de Von Neumann y de Harvard mediante la exposición de estas filosofías ya sea por el mismo alumno y o el profesor.	1 HRS
1.4.2.2	CISC y RISC. El alumno conocerá el concepto de CISC y RISC y mediante una lluvia de ideas expuestas por sus compañeros ayudados por la investigación realizada previa a la clase.	1 HRS
1.4.3	Características básicas de distintos tipos de procesadores e instrucciones. El alumno conocerá los diferentes conjuntos de instrucciones de los diferentes fabricantes de procesadores mediante la exposición por parte del profesor de uno o varios ejemplos de estos y sus instrucciones y por investigación por parte del alumno.	4 HRS
1.4.3.1	Generales (Diagrama, registros, banderas y modos de direccionamiento). El alumno conocerá los elementos básicos comunes a todos los micros y sus funciones mediante la comparación de las hojas de datos de 2 procesadores.	2 HRS
1.4.3.2	Intel 8086. El alumno realizará un estudio comparativo con los microprocesadores de hoy en día con respecto al microprocesador Intel 8086 en velocidades de procesamiento, ancho de buses e instrucciones .	2 HRS
1.5	Componentes principales de una computadora. El alumno identificará los elementos principales de una computadora mediante lluvias de ideas con sus compañeros dirigido por el profesor previo a su lectura y las mesas redondas que se organicen.	1 HRS
1.6	Funciones de la computadora. El alumno definirá las funciones de la computadora mediante la previa lectura y el reporte elaborado complementado por las mesas redondas que se organicen en el grupo.	2 HRS
1.7	Estructuras de interconexión. El alumno definirá las diversas estructuras de interconexión con la información previa de los modos de interconexión.	2 HRS
1.8	Funciones de entrada y salida. El alumno tendrá el conocimiento de las funciones de	2 HRS



	entrada/salida y de los recursos de la computadora que en particular se esté trabajando.	
MODULO 2. Sistema de BUSES		
		14 HRS
El alumno tendrá el conocimiento de los diferentes tipos de buses y así podrá sugerir una interconexión de los elementos de una computadora.		
2.1	Introducción: Componentes y funcionamiento de un computador.	1 HRS
	El alumno conocerá algunas operaciones para determinar la capacidad de una memoria y/o determinará la cantidad de Instrucciones que se pueden almacenar de acuerdo al tipo de instrucciones.	
2.2	Interrupciones.	1 HRS
	El alumno conocerá las diferentes interrupciones de un sistema de cómputo para implementar el modo de interrupción para la operación requerida a una aplicación.	
2.3	Estructura de un BUS.	2 HRS
	El alumno presentará un reporte sobre la estructura del bus y sugerir características adicionales a las que tengan con previo conocimiento de la estructura básica de un bus para conocer las facilidades que ofrece.	
2.4	Arquitecturas de Bus Múltiple.	2 HRS
	El alumno podrá sugerir arreglos alternos a la Arquitectura de bus múltiple mediante el cuestionario que se presente.	
2.5	El bus ISA/EISA.	1 HRS
	El alumno conocerá la estructura del bus EISA y su antecedente histórico para enriquecer su conocimiento de una Arquitectura de computadoras.	
2.6	El Bus VESA.	1 HRS
	El alumno conocerá e identificará al Bus VESA y sus aplicaciones para sugerir un arreglo afín a una estructura de computadoras	
2.7	El bus PCI	1 HRS
	El alumno comparará el bus PCI con la estructura básica del bus y la Arquitectura de Bus Múltiple previo conocimiento de las características mediante la exposición gráfica de este bus.	
2.8	Buses seriales	2 HRS
	El alumno comparará el funcionamiento y las prestaciones de los buses seriales como el USB y el FIREWIRE.	



	2.8.1	El Bus Serial Universal (USB).		1 HRS
		El alumno conocerá el funcionamiento del USB y los diferentes periféricos de computadora que utilizan este bus.		
	2.8.2	Firewire		1 HRS
		El alumno sabrá que es el bus Firewire y tendrá un conocimiento completo del mismo y además conocer los diferentes accesorios de computadora que utilizan este bus.		
2.9	Transferencia de datos.			2 HRS
	El alumno podrá sugerir el bus adecuado para determinada operación utilizando el conocimiento de los mecanismos de transferencia de datos con los diferentes buses.			
2.10	Interfaces.			1 HRS
	El alumno podrá sugerir una adecuada estructura de la Arquitectura de computadora mediante conocer las facilidades de interface de los diferentes buses.			
MODULO 3. Elementos de Memoria				20 HRS
El alumno conocerá la memoria como un elemento de un Sistema de computadora considerando aspectos tales como tipo de almacenamiento, velocidad de almacenamiento y transferencia de información, capacidad de almacenamiento, costo por bit de almacenamiento y así sugerir el mejor arreglo de elementos de memoria para una Arquitectura de computadoras.				
3.1	Concepto de Memoria Interna.			2 HRS
	El alumno conocerá el concepto de memoria interna y las dificultades inherentes al almacenamiento de un bit de información para establecer los parámetros que definen el tamaño y alcance de memoria interna.			
3.2	Memoria Principal.			2 HRS
	El alumno definirá el concepto de memoria principal una lluvia de ideas previa lectura e investigación del tema al respecto y con la exposición en clase del tema.			
3.3	Memoria Caché.			2 HRS
	El alumno diferenciará la memoria cache entre los demás tipos de memoria previa lectura, investigación y presentación de un reporte sobre el tema.			



3.4	Distribución de la Memoria en las máquinas Pentium y Power PC.	3 HRS
	El alumno emitirá su juicio sobre las características de las máquinas Pentium y Power PC mencionando sus ventajas y desventajas en por escrito.	
3.5	Memoria DRAM y su Organización.	2 HRS
	El alumno conocerá la organización de la memoria DRAM y las facilidades que ofrece.	
3.6	Conceptos de Memoria externa.	2 HRS
	El alumno definirá el concepto de memoria externa una lluvia de ideas previa lectura e investigación del tema al respecto y con la exposición en clase del tema.	
3.7	Discos magnéticos y organización de la información en ellos.	2 HRS
	El alumno conocerá como se almacena y organiza la información en discos magnéticos previa lectura y presentación de un reporte reforzándose mediante la exposición en clase por el maestro.	
3.8	RAID y organización de la información en ellos.	2 HRS
	El alumno conocerá la memoria RAID y su aplicación previa lectura, investigación y presentación de un reporte, reforzándose mediante la exposición en clase por el maestro.	
3.9	Memoria óptica.	2 HRS
	El alumno conocerá los diversos formatos de memoria óptica, su aplicación, costo, capacidad, velocidad de almacenamiento y la organización de la información en ellos.	
3.10	Cintas magnéticas.	1 HRS
	El alumno conocerá los diversos formatos de cintas magnéticas, su aplicación, costo, capacidad, velocidad de almacenamiento y la organización de la información en ellos.	
MODULO 4. Unidad central de procesamiento.		18 HRS
Al finalizar el estudio de la unidad central de procesamiento, el alumno tendrá la capacidad de representar e implementar operaciones aritméticas, valiéndose de diferentes herramientas de hardware y software. Así mismo comprenderá que es el Chip-set de una máquina y la importancia del microprocesador.		



4.1	Unidad Aritmético - Lógica (ALU) y su importancia.	2 HRS
	El alumno conocerá la ALU, sus operaciones lógicas y aritméticas dadas y su importancia de procesamiento de datos mediante los procesos para llegar a realizar estas operaciones con el uso de compuertas lógicas ayudado por las herramientas previamente adquiridas en cursos que anteceden a este curso de forma obligatoria.	
4.2	Representación de enteros.	2 HRS
	El alumno entenderá las limitaciones de una Arquitectura de computadoras para el procesamiento de números enteros aplicando las herramientas antes adquiridas para la representación de enteros tales como el sistema binario.	
4.3	Aritmética de enteros.	2 HRS
	El alumno realizará ejercicios para el procesamiento de números enteros así como los pasos a seguir para procesar de enteros por medio de hardware.	
4.4	Representación de número de punto flotante.	2 HRS
	El alumno comparará los formatos alternos de representación de datos binarios con sus las ventajas y desventajas previo conocimiento del formato para representar números de punto flotante.	
4.5	Aritmética en coma flotante.	2 HRS
	El alumno realizará ejercicios que le ayudarán a confirmar la aritmética de punto flotante (números reales) y los procesos a realizar para llegar a este objetivo, previa lectura, investigación y presentación de un reporte de este tema.	
4.6	Aspectos prácticos de la unidad central de procesamiento.	2 HRS
	El alumno conocerá aspectos prácticos del CPU y sus aplicaciones.	
4.7	Tarjeta Madre.	2 HRS
	El alumno conocerá la tarjeta madre, su importancia y su evolución desde la aparición de las computadoras personales.	
4.8	Chipset.	2 HRS
	El alumno conocerá en diversas fuentes los diferentes tipos de Chipset y algunas empresas que los fabrican.	



4.9	BIOS.		2 HRS
	El alumno aprenderá los diferentes menús del BIOS y las configuraciones de la Tarjeta Madre mediante una exposición interactiva.		
4.10	Algunos aspectos prácticos de las memorias en las computadoras.		2 HRS
	El alumno conocerá como ampliar la memoria RAM y su limitaciones, así como el costo de este mediante la presentación del reporte realizado.		
4.11	Puntos de vista para el diseño de una arquitectura de computadora.		1 HRS
	El alumno conocerá los puntos de vista para el diseño de una arquitectura de computadora de acuerdo a los elementos en una Arquitectura de computadoras y su aplicación.		
MODULO 5. Perifericos			8 HRS
El Alumno comprenderá la importancia de los dispositivos periféricos que acompañan y hacen más productivo un sistema de cómputo.			
5.1	Teclado (KeyBoard).		1 HR
	El alumno expondrá en equipo el periférico mostrando la evolución, tipos y sus características.		
	5.1.1	Estándar QWERTY.	0.5 HRS
		El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.	
	5.1.2	Dvorak.	0.5 HRS
		El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.	
5.2	Ratón (Mouse).		1 HR
	El alumno expondrá en equipo el periférico mostrando la evolución, tipos y sus características.		
	5.2.1	Ratón de Esfera.	0.5 HRS
		El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.	



	5.2.2	Ratón de Cámara. El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.	0.5 HRS
5.3	Monitor (Display).		1.5 HRS
	5.3.1	Monitor de TRC. El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.	0.5 HRS
	5.3.2	Pantallas Táctiles. El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.	0.5 HRS
	5.3.3	Monitor de Plasma El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.	0.5 HRS
5.4	Impresora (Printer) El alumno expondrá en equipo el periférico mostrando la evolución, tipos y sus características.		2 HRS
	5.3.1	Impresora de Impacto. El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.	0.5 HRS
	5.3.2	Impresora de Inyección de Tinta. El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.	0.5 HRS
	5.3.3	Impresora Láser. El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.	0.5 HRS
	5.3.4	Plotter. El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.	0.5 HRS



5.5	Digitalizadores (Scanner).		1 HR
	El alumno expondrá en equipo el periférico mostrando la evolución, tipos y sus características.		
5.5.1	De Mano.		0.5 HRS
	El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.		
5.5.2	De Cama Plana.		0.5 HRS
	El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.		
5.6	Cámaras.		1 HR
	El alumno expondrá en equipo el periférico mostrando la evolución, tipos y sus características.		
5.6.1	Fotográfica.		0.5 HRS
	El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.		
5.6.2	Web Cam.		0.5 HRS
	El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.		
5.7	Proyectores de Imagen (Cañón).		0.5 HR
	El alumno expondrá en equipo el periférico mostrando la evolución, tipos y sus características.		
5.7.1	Tecnología DLP.		0.5 HRS
	El alumno expondrá el tema resaltando cada una de las características propias mediante un presentador gráfico y en formato electrónico.		

CRITERIOS DE EVALUACION

Se evalúa durante el periodo escolar mediante:

- 2 Exámenes Departamentales.....50%
- Tareas.....30%
- Exposición en clase.....15%
- Participación en clase.....5%



BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA
Organización y Arquitectura de computadores.	William Stallings	Prentice Hall	2007	80

COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA
Arquitectura Computacional	Irv Englander	CECSA	2002	50
Organización de Computadoras un enfoque estructurado	Andrew S. Tanenbaum	Prentice Hall	2006	50

REVISIÓN REALIZADA POR:

NOMBRE	FIRMA
Monica Vázquez Gutiérrez	
Blanca Lorena Reynoso Gómez	
Eduardo Velázquez Mora	
Arturo Grajeda Covarrubias	
Roberto Patiño Ruiz	

Vo.Bo. Presidente de Academia

Vo.Bo. Jefe del Departamento

Dr. Carlos Alberto López Franco

viernes, 24 de julio de 2009

