

INSTITUTO UNIVERSITARIO JESÚS OBRERO

PROGRAMA DE ESTUDIO

Unidad Curricular: Arquitectura y Estructura del Computador	
Carrera: Informática	
Semestre: Segundo	Código: ARC-265
Horas Semanales: 6	
Horas Teóricas: 4	Horas Prácticas: 2
Unidades de Crédito: 5	Prelaciones: INI-154

PRESENTACIÓN

El entendimiento cabal del funcionamiento del computador y sus equipos periféricos, así como el mantenimiento de estos equipos se constituye en una parte fundamental para el desenvolvimiento profesional de un Técnico Superior en Informática. El presente curso pretende iniciar al estudiante en este entendimiento.

PROPOSITOS

- Facilitar la adquisición de conocimientos sobre los componentes de los distintos sistemas de computación, para que el estudiante comprenda el papel que juega cada uno de estos componentes y la relación entre ellos.
- Propiciar el desarrollo de la capacidad de abstracción y generalización, así como también la formación de un individuo analítico, reflexivo y metódico.

OBJETIVOS

- Comprender la organización interna de un Microcomputador.
- Reconocer y asimilar las operaciones internas de una microcomputadora.
- Tener una visión del funcionamiento de los diferentes dispositivos de una computadora.
- Obtener los fundamentos para la detección de fallas y mantenimiento de equipos informáticos.

OBJETIVO N° 1: Comprender la organización Básica y Operación de una Microcomputadora.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
•Comparación con el ser Humano •Que es el Computador •Computador Analógico y Digital •Dato e Información •Memoria Principal •Memoria Secundaria •Dispositivos de Entrada y Salida •CPU •Memoria RAM y ROM •Memoria de Datos y de Programa •Bus de Datos, de Control y de Direcciones •Microprocesador •Programa •Conjunto de Instrucciones •Secuencia de Ejecución •Acumulador •Registro de Instrucción •Sistema Operativo •Programa Inicial de Arranque •BIOS •POST •Boot Record •Notación Binaria •Notación Decimal •Notación Hexadecimal •Casas Comerciales de Procesadores.	1-3	✓ Exposición ✓ Asignación de Conceptos ✓ Comparación del Computador con el Ser Humano	✓ Lecturas Previas ✓ Investigación de Conceptos	✓ FORMATIVA ✓ SUMATIVA ✓ Prueba Escrita
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Retroproyector, Pizarrón				VALOR DE LA EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA: Revise página de bibliografía				PESO: 20
				PONDERACIÓN: 50%

OBJETIVO N° 2: Reconocer los tipos de memoria, su organización y funcionamiento.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
•Capacidad de la memoria •Tipos de memoria: Prom, Eprom, Earom, Dram, Sram, Rdram •Tipos de módulos de memoria: Dip, Sip, Simm y Dimm •Banco de memoria •Bit de paridad •Fallas características y software de detección •Mantenimiento •Tiempo de Acceso •Tecnologías •Funciones de un manejador de memoria •Asignación contigua simple •Asignación particionada •Memoria virtual: Segmentación, Paginación, Segmentación Paginada, Overlays, Swapping	4-6	✓ Exposición del profesor ✓ Asignación de Ejercicios	✓ Resolución de ejercicios por equipos e individuales ✓ Trabajo de Investigación.	✓ FORMATIVA ✓ SUMATIVA ✓ Prueba Escrita
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Retroproyector, Pizarrón				VALOR DE LA EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA REVISE PÁGINA DE BIBLIOGRAFÍA				PESO: 15%
				PONDERACIÓN: 50%

OBJETIVO N°3: Entender el funcionamiento de un microprocesador.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
•Funciones de un Microprocesador •Comunicación con el exterior •Conjunto de Instrucciones •Formato de Instrucciones •Unidad de tiempo y Control •Registros •UAL •Acumulador •Contador •Tecnologías RISC y CISC •MMX •Interrupciones •Apuntador de pila •Clasificación de las instrucciones •Lenguajes ensamblador •Programa fuente y objeto •Macros •Lenguajes compilados •Software de 16 y 32 bits •Pipelining (Entubamiento) •Multivias de procesamiento •Modo real, modo protegido y virtual •Ley de Moore.	7-9	✓ Exposición del profesor. ✓ Practicas de laboratorio.	✓ Lecturas previas. ✓ Realización de prácticas.	✓ FORMATIVA ✓ SUMATIVA ✓ Prueba Escrita
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: _ Retroproyector, Pizarrón, Equipos De Computación, Diapositivas				VALOR DE LA EVALUACIÓN
				PESO: 20
BIBLIOGRAFÍA: Revise página de bibliografía				PONDERACIÓN: 50%

Objetivo N° 4: Organización de los dispositivos de Entrada – Salida (E/S)

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
•Direccionamiento de E/S •Arquitectura de un sistema de E/S •Canal selector, multiplexor, block multiplexor y canal flotante •Procesador de E/S •Controladores de periféricos •Dispositivos periféricos •Técnicas para la planificación de dispositivos •Dispositivos dedicados, compartidos y virtuales •Controlador de tráfico de E/S •Planificador de E/S •Despachador de dispositivo •Procedimiento de una operación de E/S •Planificación de acceso a disco •Dispositivos virtuales •Spool de E/S, E/S por acceso directo a memoria (DMA) •Sincronización entre velocidad del CPU y periféricos (buffers)	9-10	✓ Exposición del profesor. ✓ Interrogatorios a los alumnos.	✓ Lecturas Previas y Complementarias.	✓ FORMATIVA. ✓ SUMATIVA. ✓ Prueba Escrita.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Retroproyector, Pizarrón				PESO: 15%
BIBLIOGRAFÍA Revise página de bibliografía				PONDERACIÓN 50%.

OBJETIVO N°5: Comprender la organización y funcionamiento de las unidades de disco.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
•Organización física y lógica de los discos •Bloques, pistas y sectores Volumen, directorio •Tabla de contenido •Asignación y liberación de espacio en disco •Asignación contigua •Asignación por bloques •Organización jerárquica de los directorios •Capacidades •Organización de archivos (Root, Fat, Fat-32, Boot, NTFS y File System-Root) •Tecnologías	11-12	✓ Exposición del profesor. ✓ Interrogatorios a los alumnos.	✓ Lecturas Previas y Complementarias.	✓ FORMATIVA. ✓ SUMATIVA. ✓ Prueba Escrita.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Retroproyector, Pizarrón				VALOR DE LA EVALUACIÓN
				PESO: 20
BIBLIOGRAFÍA Revise página de bibliografía				PONDERACIÓN: 50%

OBJETIVO N° 6: Conocer el funcionamiento de los diferentes dispositivos de la computadora, sus fallas mas comunes y mantenimiento.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
<ul style="list-style-type: none"> •Video: Hercules, CGA, VGA, SVGA •Resolución y Pixels •Teclado •Impresoras: Matrix de puntos, Inyección, Termicas y Laser •Puertos Seriales y Paralelos, Mouse y Jostick •Scanner •Tarjeta de Sonido y de modem, Unidad de CD y DVD •Mantenimiento y Actualizacion 	13-14	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición del profesor. ✓ Interrogatorio a los alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo previo. ✓ Lecturas previas y-o complementarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ FORMATIVA ✓ SUMATIVA ✓ Trabajos Prácticos
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Retroproyector, Pizarrón, Diapositivas				PESO: 10%
BIBLIOGRAFÍA				PONDERACIÓN: 50%
Revise página de bibliografía				

BIBLIOGRAFIA

- Fundamentos de los Microprocesadores. TOLKHEIM, Roger L., , McGraw-Hill
- PC Magazine en Español, 5-1997, Vol 8, Nro 5.
- Organización y Arquitectura de Computadores. Cuarta Edicion, Prentice-Hall., 1996.
- Sistemas Operativos Modernos. Andrew Tenenbaum, Primera Edicion, 1993.
- Sistemas Operativos. Julio Cesar Velazco Hernandez, Facultad de Ciencias UCV.
- Diseño de Sistemas Digitales y Microprocesadores. McGraw-Hill, 1986
- Estructura de Computadores. Paraninfo, 1996.
- Computer Architecture; Addison-Weslwy Publishing; 1990.
- Reduced Instruction Set Computer Architecture; Research Studies Press; 1987.
- Organización y Diseño de Computadores, Patterson, D; Hennessy, J.L. McGraw-Hill, 1994.
- Arquitectura de Computadores, un enfoque cuantitativo; McGraw Hill; 1993.