

## **CONTENIDOS ASIGNATURA ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS**

### **Unidad Temática I:**

Esquema Ordenador. El modelo Von Neumann. Unidad de Control. Unidad de Proceso. Memoria Central. Unidades de Entrada/Salida. Buses del sistema. Importancia de los Buses. Unidades de Ejecución y de Interfaz Bus. Esquema de Operación Hardware y Software. Capas de trabajo. Modelo Harvard. El lenguaje y la programación. Costo y rendimiento. Análisis de la performance, métodos de medición, MIPS, MFLOPS, benchmarks.

### **Unidad Temática II:**

El Procesador. Características más salientes que identifican un microprocesador. Unidad de Ejecución. Unidad de Interfaz Bus. La línea de procesadores Intel. Historia de la arquitectura PC. Registros de los procesadores. Registros generales. Registros punteros. Registros de segmento. Registro de estado. Técnicas de direccionamiento. La segmentación. Direccionamiento de memoria plana. Algunos dispositivos asociados al microprocesador. El coprocesador, administradores de periféricos.

Memorias. Tecnologías. Bancos. Memorias DDR. Las tecnologías DDR3 y DDR4.

Memorias MRAM y RRAM. Jerarquía de memorias. Memorias del tipo cache. Rendimiento.

### **Unidad Temática III:**

Técnicas de atención a periféricos. Polling e Interrupciones. Interrupciones Internas y Externas. Enmascaramiento. Zona de vectorización de interrupciones. Secuencia de actividades al invocarse una interrupción. Interrupciones en el entorno operativo.

### **Unidad Temática IV:**

Programación directa del microprocesador. Instrucciones del microprocesador. Modos de direccionamiento. Tipos de instrucciones. Depuradores. Macroassembler. Ensambladores. Niveles del lenguaje de programación.

### **Unidad Temática V:**

La BIOS. La BIOS básica. Programa SETUP. El arranque del sistema. Diferentes tests. El Power On Self Test. La información del sistema. Ubicaciones e información. Uso de interrupciones. UEFI.

### **Unidad Temática VI:**

El teclado. Los códigos de Scan. Comunicación con el microprocesador. Los códigos Make y Break. El controlador BIOS del teclado. Adaptación del teclado. Técnicas de contacto de las teclas. Control del teclado. Interrupción 16H. Códigos. Códigos ampliados. Registros de estado del teclado. Buffer del teclado. Administración como cola circular. Como interceptar las interrupciones.

### **Unidad Temática VII:**

Video. Funcionamiento básico. La BIOS de Video. Tipos de tarjetas de video. Estructura fundamental y modo de funcionamiento. Modos. RAM de video. Las placas MDA, CGA, EGA, VGA y SVGA. Interrupciones asociadas y programación. El monitor. Selección y programación del juego de caracteres. Uso de colores, composición, paletas. Bit Planes. Los monitores. Tecnologías LCD plasma y led. Touch screen

#### **Unidad Temática VIII:**

Puertos. Puerto paralelo, serie y USB. Acceso a la impresora. Uso de las interrupciones BIOS. Registros y Puertos de Entrada/Salida. Estructura de la comunicación y Handshaking. Puerto Serie. Características. La norma RS 232. La norma RS 442. Formato de los datos a transmitir. Su programación. El puerto USB. Impresoras. Tipos y tecnologías. Matriz de punto, banda, chorro de tinta y láser. Impresoras de volumen y forma (3D).

#### **Unidad Temática IX:**

Memorias de ampliación. Extended Memory. Los microprocesadores más avanzados 80286, 80386, 80486, Pentium. Dual y Quad Cores. Multiprocesadores SMNP simétrico y asimétrico.

#### **Unidad Temática X:**

Discos. Tipos. Tecnologías. Formato físico. Formato lógico. Areas lógicas. Administración. IDE PATA y SATA. Memorias electrónicas. Discos ópticos. Discos externos.