

CONTENIDO DEL CURSO: ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS 1 / CODIGO: 0778

a) Contenido

UNIDAD No. 1: "ARQUITECTURA DE CPU'S VON NEUMAN/LINEA CISC; CPU'S HARVARD/LINEA RISC, INTRODUCCION AL AMBIENTE DE PROGRAMACION ARM64"

- El CPU básico, arquitectura von Neumann, línea CISC
- Buses genéricos
- Ciclos de trabajo de un CPU
- Arquitectura de los CPU INTEL, específicamente el 286 de INTEL, unidades internas, tamaño de buses, colas de búsqueda y de decodificación, aparición de los 2 modos de direccionamiento de INTEL: modo real y modo protegido
- Motorola y Acorn con Arquitectura Harvard, CPUS línea RISC
- CPU 'S ARM (Acorn RISC machine o Advanced RISC machine)
- Números con signo bajo convención de Complemento a dos
- Disposición de la memoria en ARM 64; conceptos BIG ENDIAN Y LITTLE ENDIAN
- Regiones de memoria en ARM64
- Relación de alto nivel y bajo nivel sobre el tipo de memoria y las vías de como es accesada
- Estructura del lenguaje ensamblador
 - Como trabaja el ensamblador
 - Varias directivas importantes del entorno de programación ensamblador GNU
 - Directivas de selección de memoria
 - Directivas para solicitar tamaño de variables
 - Directivas de optimización de memoria por uso no regularizado de diferentes tamaños de variables "aligning"
 - Directivas para crear espacios de memoria regularizados o no "space" "skip"
 - Directiva Size
 - Inicialización y manejo de símbolos, directiva .Equ symbol, expression

Esta unidad comprende los capítulos No. 1,2 del libro de texto y notas de aula

Esta unidad es evaluada en el **Primer Examen Parcial**

Fecha propuesta de evaluación:

21 Agosto del 2025

UNIDAD No. 2 "INSTRUCCIONES DE TRANSFERENCIA DE INFORMACION DESDE O HACIA LA MEMORIA E INSTRUCCIONES DE SALTO EN ARM64

- Arquitectura mínima de un CPU programable bajo el entorno de programación ARM64
- Organización de registros en ARM64
- Componentes existentes en las instrucciones en ARM64
 - Uso y seteo de condiciones apoyadas por las banderas y sus modificadores
 - Valores inmediatos de carga en registros, sus características y limitantes
 - Modos de direccionamiento
- Instrucciones de carga "LOAD" (de memoria a CPU)
- Instrucciones de almacenamiento "STORE" (de CPU a memoria)
- Variantes de "LOAD" & "STORE"
- Teoría relacionada con saltos condicionados y no condicionados
- Instrucciones de salto en ARM64 "BRANCH"
- Diferentes tipos de saltos en ARM64 y la instrucción de comparación "CMP"
- Poderosas instrucciones de Comparación y salto en una misma línea
- Acceso indexado de memoria usando una forma de direccionamiento relativo del registro "PC" Instrucción "ADR"
- Instrucciones de procesamiento de datos
 - Instrucciones de corrimiento y rotación
 - Operaciones aritméticas
 - Operaciones lógicas
 - Operaciones de movimiento e información "move"
 - Operaciones de multiplicación aritmética de 64 y 128 bits
 - Aplicación de operaciones de comparación aritméticas y lógicas
 - Operaciones condicionales
- Instrucciones especiales
- Retardos

Esta unidad comprende los capítulos No. 3 y 4 del libro de texto y notas de aula

Esta unidad es evaluada en el **Segundo Examen Parcial**

Fecha propuesta de evaluación: 11 de Abril del 2026

UNIDAD No. 3: “ PROGRAMACION ESTRUCTURADA”

- Secuenciación
- Selección
- Iteración

- Estructura de control de selección
 - Comando “if-then”
 - Comando “if-then-else”
 - Instrucciones de selección compleja

- Estructura de control por iteración
 - Estructura “pre-test loop”
 - Estructura “post-test loop”
 - Estructura “For loop”

- Subrutinas
- Variables automáticas
- Funciones Recursivas

Esta unidad comprende el capítulo No. 5 del libro de Texto
Y se evaluará en el Tercer Examen parcial

Fecha propuesta de Tercer Parcial: 9 de Mayo del 2026

b) Bibliografía del curso

- Libro de texto:
 - Título: “ARM 64 BIT ASSEMBLY LANGUAGE”
 - Autor: Larry D. Pyeatt with William Ughetta
 - Editorial: NEWNESS
 - Edición: Primera

- Libro de Referencia:
 - Internet

c) Ponderación del curso

• 3 exámenes parciales de 15 puntos c/u	45 puntos
• Exámenes cortos y tareas	04 puntos
• Laboratorio	26 puntos
TOTAL DE ZONA	75 puntos
• Examen final	25 puntos
NOTA FINAL	100 puntos