



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**FAMAF**  
Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y  
Computación

EX-2024-00149385- -UNC-ME#FAMAF

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
<b>ASIGNATURA:</b> Organización del Computador	<b>AÑO:</b> 2024
<b>CARACTER:</b> Obligatoria	<b>UBICACIÓN EN LA CARRERA:</b> 2° año 1° cuatrimestre
<b>CARRERA:</b> Licenciatura en Ciencias de la Computación	
<b>REGIMEN:</b> Cuatrimestral	<b>CARGA HORARIA:</b> 120 horas

### FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

Que el/la estudiante sea capaz de reconocer las unidades constitutivas básicas de un sistema de computación, comprender su funcionamiento interno y la interacción entre ellas.

### CONTENIDO

#### Unidad 1: Circuitos Lógicos Combinacionales

- 1.1-Sistemas binarios de numeración.
- 1.2-Representación de números negativos.
- 1.3-Puntos fijo y flotante.
- 1.4- Errores en la representación de los datos a nivel máquina.
- 1.5-Funciones lógicas. Postulados del álgebra de conmutación (Boole). Minimización.
- 1.6-Circuitos lógicos de bajo y medio nivel de integración.
- 1.7 Nociones de Lenguajes de Descripción de Hardware

#### Unidad 2: Circuitos Lógicos Secuenciales

- 2.1-Celda básica de memoria ("Flip-Flop D").
- 2.2-Circuitos lógicos secuenciales sincrónicos.
- 2.3-Autómatas de Moore y Mealy.
- 2.4-Introducción a los circuitos lógicos secuenciales programables.
- 2.5- "Latches" y "Shift Registers"

#### Unidad 3: Procesadores

- 3.1-Líneas de direccionamiento, datos y control.
- 3.2-Registros internos.
- 3.3-Modos de direccionamientos.
- 3.4-Instrucciones (Incluye conceptos sobre lenguaje ensamblador ("assembly")).
- 3.5-Interrupciones.
- 3\_6 Procesores Tipo Von Newman
- 3-7 Procesadores Tipo Harward

#### Unidad 4: Memorias

- 4.1- Conceptos fundamentales sobre memorias "Read Only Memory" - ROM, "Programmable Read Only Memory" - PROM, "Erasable Programmable Only Memory" - EPROM y "Electrically Erasable Programmable Read Only Memory" - EEPROM (Introducción a los "Programmable Logic Devices" - PLD). Memoria "FLASH".
- 4.2-Conceptos fundamentales sobre memorias "Random Access Memory" - RAM estáticas (SRAM) y dinámicas (DRAM).
- 4.3-Estructuración o decodificado de bancos de memorias ("Memory Mapped").
- 4.4- Otros tipos de Memorias. Ancho de banda. Jerarquía de memorias. Componentes principales de la jerarquía. Organización funcional.
- 4.5-Sistemas de detección de errores en datos almacenados en memoria

#### Unidad 5: Puertos de Entrada/Salida

- 5.1-Puerto paralelo. Su estructuración y utilización.
- 5.2- Puerto serie. Su estructuración y utilización.

EX-2024-00149385- -UNC-ME#FAMAF

### Trabajos Prácticos o Laboratorios

Laboratorio 1: propuesta formativa de reconocimiento y reparación de computadoras. Se propone el desarmado y armado de una computadora, reconocimiento de sus partes y chips. Se incentiva a comprender que computadoras consideradas obsoletas son en realidad arquitecturas avanzadas con todos los elementos que verán en la materia. Se espera que las y los alumnos logren a través de la materialidad que implica la manipulación de una computadora, comprender que los circuitos combinacionales y secuenciales forman una computadora.

Laboratorio 2: propuesta formativa de programación en ensamblador ARM64 para la creación de un demostración gráfica en un entorno emulado. Se propone una consigna sencilla y abierta, para lograr un actividad con "piso bajo, techo alto y paredes anchas", donde a creatividad sea la fuerza principal de tracción hacia otros contenidos más profundos como la necesidad de modularización, auto-programación o compilación y de optimización para un buen desempeño.

### BIBLIOGRAFÍA

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Patterson, David y Hennesy, John. Computer Organization and Design. The Hardware and Software Interface. ARM Edition. Editorial Morgan Kaufman 2017.
- Morris Mano, M.: "Diseño Digital - Tercera Edición". Pearson 2003.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Patterson, David y Hennesy, John. Estructura y diseño de computadores. La interfaz hardware/software. Editorial Reverté. 4ta. Edición. Año 2011.
- Stallings, William. Organización y arquitectura de computadores..Prentice Hall, 2007.
- Morris Mano, M.: "Ingeniería Computacional, diseño del hardware". Prentice Hall Hispanoamericana S.A., 1992.
- Tanenbaum, A. S.: "Organización de Computadoras, un enfoque estructurado". Prentice Hall Hispanoamericana S. A., 2000.

### EVALUACIÓN

#### FORMAS DE EVALUACIÓN

Los/as estudiantes serán evaluados en instancias de evaluación formativas e instancias sumativas.

Instancias de evaluación formativas: Se refiere a trabajos prácticos o laboratorios donde los/as estudiantes resolverán dos proyectos asociados a la materia y se les tomará una exposición oral tipo coloquio donde además de evaluar se aprovechará para diagnosticar el estado de aprendizaje del/de la estudiante e identificar necesidades de ayuda pedagógica apropiados para el/la estudiante. Cada trabajo práctico tendrá dos niveles de complejidad. Uno para regularizar y uno para promocionar. La cantidad de trabajos prácticos se determinará en función de los temas cubiertos por los mismos.

Respecto de Instancias de evaluación sumativas: Serán dos parciales tomados en forma presencial.

Habrará dos parciales cada uno con su propio recuperatorio. La nota del recuperatorio reemplaza la nota del parcial recuperado.

-Examen final

Los/as estudiantes libres o regulares rendirán un examen final escrito similar a los parciales y además deberán tener presentados o presentar los trabajos prácticos del año en curso. Se les podrá tomar un examen oral de los mismos y de los temas del examen escrito, en función de los antecedentes registrados de la actuación previa del/de la estudiante en la materia.

#### REGULARIDAD

1. Aprobar al menos dos evaluaciones parciales o sus correspondientes recuperatorios con nota mayor o igual a cuatro. (Se toman 2 parciales y 2 recuperatorios, uno para cada parcial)



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**FAMA F**  
Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y  
Computación

EX-2024-00149385- -UNC-ME#FAMA F

---

2. Aprobar al menos el 60% de los Trabajos Prácticos o de Laboratorio.

Los Trabajos Prácticos de Laboratorio podrán ser tenidos en cuenta para la nota final de un parcial.

### **PROMOCIÓN**

1. Aprobar las dos evaluaciones parciales con una nota no menor a 6 (seis), y obteniendo un promedio no menor a 7 (siete). Habrá dos parciales y dos recuperatorios. Cada parcial tiene su propio recuperatorio. La nota del recuperatorio reemplaza la nota recuperada.

2. Aprobar todos los Trabajos Prácticos o de Laboratorio con su correspondiente defensa oral.

Los Trabajos Prácticos de Laboratorio podrán ser tenidos en cuenta para la nota final de promoción.