

VERSIÓN 0.0

FJ2025



PRÁCTICA 1

CONVERSIÓN ENTRE SISTEMAS NUMÉRICOS

PROFESOR: ATOANY FIERRO

UNIDAD DE FORMACIÓN: MR2003B – INTEGRACIÓN MECATRÓNICA

PRÁCTICA 1

SISTEMAS NUMÉRICOS

OBJETIVO

Aprender a convertir números entre sistemas numéricos (decimal, binario, octal y hexadecimal) y realizar operaciones básicas en estos sistemas.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas numéricos son fundamentales para el diseño y análisis de sistemas digitales y mecatrónicos, ya que representan la manera en que las computadoras y dispositivos electrónicos procesan y almacenan información. En el mundo digital, los números se utilizan para codificar datos, controlar dispositivos y realizar cálculos precisos.

Existen diferentes sistemas numéricos, cada uno con su propósito específico. Por ejemplo, el sistema decimal es comúnmente utilizado por los humanos para cálculos cotidianos, mientras que los sistemas binario, octal y hexadecimal son esenciales en el ámbito de la electrónica y la programación. Comprender la conversión entre estos sistemas y la realización de operaciones básicas es clave para interpretar y diseñar circuitos lógicos y sistemas computacionales.

En esta práctica, se explorará cómo convertir números entre los sistemas decimal, binario, octal y hexadecimal, y cómo realizar operaciones aritméticas en binario y hexadecimal. Además, se validarán los resultados utilizando herramientas digitales y métodos manuales, fortaleciendo tanto el razonamiento lógico como la precisión en cálculos digitales.

Al finalizar esta práctica, los estudiantes estarán preparados para interpretar y aplicar estos sistemas numéricos en problemas reales relacionados con el diseño e implementación de sistemas digitales.

MATERIAL

Hoja de ejercicios (se proporciona)

Calculadora científica

ACTIVIDADES

Parte A: Conversión entre sistemas numéricos

Instrucciones

1. Realiza las conversiones indicadas en la tabla de ejercicios

Número base origen	Sistema Destino	Resultado
25_{10}	Binario	
255_{10}	Hexadecimal	
128_{10}	Octal	
1010_2	Octal	
100110_2	Decimal	
11001110_2	Hexadecimal	
12_8	Decimal	
140_8	Hexadecimal	
224_8	Binario	
$A3_{16}$	Binario	
$B8_{16}$	Decimal	
CA_{16}	Octal	

Parte B: Sumas Binarias

Instrucciones

Realiza las siguientes operaciones sin utilizar calculadoras (de cualquier tipo)

- $1010_2 + 1101_2$
- $1101_2 + 1001_2$
- $011101_2 + 110001_2$
- $11000101_2 + 10011111_2$
- $11000101_2 + 10011111_2$

Parte C: Código ASCII

Instrucciones

Consulta la tabla ASCII en internet y escribe “TECNOLÓGICO DE MONTERREY” en binario

Parte D: Presentación

Instrucciones

Realiza un video formato TikTok en donde expliques cómo se realizan las siguientes conversiones:

- DEC – BIN
- BIN – DEC
- HEX – BIN
- BIN – HEX
- DEC – HEX
- HEX - DEC

ENTREGABLES

- Entrega esta hoja contestada con procedimiento y súbela a canvas en formato PDF
- Archivo de video en formato MP4