



**República Bolivariana de Venezuela**  
**Universidad Bicentaria de Aragua**  
**Vicerrectorado Académico**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Escuela de Ingeniería Eléctrica**



Materia	Semestre	Código	Prelación
<b>DISEÑO DIGITAL Y MICROPROCESADORES</b>	<b>IX</b>	<b>EI2393</b>	<b>128U.C.</b>

Unidades de crédito	Obligatoria	Electiva	Densidad horaria		
			Horas Asesorías	Horas Aprendizaje	Horas Totales
03		<b>X</b>	02	02	04

**JUSTIFICACION**

Esta asignatura complementa de manera práctica los conocimientos adquiridos en la asignatura Electrónica I, II y Sistemas Digitales, proporcionándole al futuro profesional de Ingeniería Eléctrica las herramientas necesarias para el diseño de circuitos digitales complejos, efectuar fácilmente montajes de circuitos combinacionales, secuenciales y aplicaciones industriales en Microprocesadores

**OBJETIVO GENERAL**

Diseñar circuitos lógicos combinacionales y secuenciales y circuitos electrónicos con microprocesadores utilizados en los equipos electrónicos / eléctricos perteneciente al sector.

<b>CONTENIDO</b>	
<b>UNIDAD I</b> Diseño lógico combinacional con Circuitos MSI	Principio de funcionamiento de circuitos lógicos combinacionales: Temporizador, Convertidores A/D, Contadores, Multiflexores Demultiplexores, Diseño de circuitos lógicos combinacionales, Construcción circuitos electrónicos combinacionales y aplicaciones industriales
<b>UNIDAD II</b> Diseño de un sistema digital secuencial Asíncrono	El circuito lógico digital debe contener los siguientes elementos y/o componentes: Circuitos Flip-Flops, tipos R8, JK. Circuitos Latch, Contador Asíncrono, Montaje y Validación de circuitos en Protoboard Diagnostico Fallas.
<b>UNIDAD III</b> Diseño de un sistema Secuencial Sincrono	El sistema secuencia sincrono debe contener los siguientes componentes: Circuitos Flip – Flop Tipo D. Configuraciones de circuitos sincronicos con Flip – Flop Tipo D. Unidad Aritmética lógica. Montaje y Validación de un circuito secuencial sincrono.
<b>UNIDAD IV</b> Diseño de un Contador Digital	El contador digital Asíncrono consistirá de componentes: Circuitos Osciladores 1HZ... 100HZ, Contador Asíncrono BCD. Circuitos Comparadores, Unidad de Control, Diseño/montaje en Protoboard de un reloj programable
<b>UNIDAD V</b> Diseño de un sistema de control de posición	Prácticas de sistemas control de posición “Stepper Motor” Funcionamiento del stepper motor, Codificadores, Comparador digital, Sistemas de Control de posición realimentado analógico. Sistemas de control de posición, modo incremental
<b>UNIDAD VI</b> Diseño de circuitos digitales con memoria	Los circuitos digitales deberán poseer al menos los siguientes componentes: Circuitos registradores, Número pre-programados, Comparadores, Memoria de acceso aleatorio, Circuitos Biestables, Unidad de Control, Circuito Digital con memoria Prom., Sistemas de adquisición de datos, Sistemas de registro de memoria 4 bits... binario natural.
<b>UNIDAD VII</b> Diseño de Circuitos Digitales PLD Combinacionales y Secuenciales.	Circuitos PLD Combinacionales, Principio de funcionamiento, Sistema PAL, Circuito PLD secuenciales: Principios de funcionamiento, PLD secuencial de registro estándar, Contadores binarios con PLD secuencial de registro estándar, Contadores binarios con PLD registro estándar, Diseño Circuito

**Dr. José Domingo Mora Márquez**  
 Secretario



República Bolivariana de Venezuela  
Universidad Bicentaria de Aragua  
Vicerrectorado Académico  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Eléctrica



	Contador Binario con PLD
<b>UNIDAD VIII</b> Diseño de Circuitos Digitales con Microprocesadores	Introducción a los microprocesadores, Puertos de entrada/salida, Operación lógicas aritméticas, Interrupciones, Señales de Bus, Decodificadores de direcciones, Bus de datos, Introducción a los microprocesadores: Programación, Procesamiento de matrices de datos, Subrutinas, Interrupciones, Operaciones aritméticas, Localización de averías, Microcontrolador 8051, Subrutinas de monitor, Transferencia de datos, Puerto entrada/salida, Operaciones aritmética y lógicas, Operaciones de transferencia de control, Interrupciones externas, Temporizadores y contadores, Comunicaciones serie, Periféricos 8051, Señales del microordenador, Temporizadores programables, Interfases periféricos, Señales de entorno real, Interfases periféricos, Interfase de comunicaciones, Interfases para integración de periféricos, Diseño circuito digital con microprocesadores

**ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

- Revisión Bibliográfica
- Exposición. Demostración
- Técnica de la pregunta

**ESTRATEGIAS DE EVALUACION**

- Revisión de los ejercicios resueltos
- Participación individual
- Revisión de informe, Prueba escrita individual

**REFERENCIAS**

DEGEM                    Guía de Practicas Circuitos Digitales  
EB-151, EB-152, EB-153 y EB-154.  
MANDADO                Sistemas Electrónicos Digitales, 7<sup>a</sup> Edición  
Editorial Alfa – Omega.  
TOCCI                    Digital Systems, Principles and Applications  
DEGEM                    Guía de Practicas de Circuitos Digitales  
EB-131, EB-132, EB-133 y EB-134.  
DEGEM                    Curso Practico de Sistemas de Control de Posición  
EB-116.

  
Dr. José Domingo Mora Márquez  
Secretario