



**PROGRAMA DE LA MATERIA DE                      ELECTRÓNICA DIGITAL**

**DATOS GENERALES**

Programa de la Materia: **ELECTRÓNICA DIGITAL**  
código: **ET218**  
Tipo: **Curso-Taller**  
Academia: **Electrónica Digital**  
Carácter del curso: **Optativa**  
Prerrequisito: **IM203**  
Horas semanales: **3-~~X~~ 1**  
Global del curso: **60- 20 hrs.**  
Créditos: **11**  
Fecha de actualización: **SEPT./1997**  
Carrera: **ING. MEC. ELECTR.**  
Materia paralela:  
Correquisito:

**OBJETIVO GENERAL:**

Establecer los fundamentos para el diseño de sistemas digitales combinacionales y secuenciales, desarrollar habilidades y destrezas para el uso de circuitos integrados. Proporcionar elementos para el análisis y prueba de circuitos lógicos. Conocer el funcionamiento de un microprocesador y aprender a utilizar un sistema mínimo.

**CONTENIDO TEORICO:**

**Módulo I. Introducción a los sistemas digitales**

- Tipos de Sistemas
  - a.-Combinacionales
  - b.-Secuenciales
- Códigos
  - a.-BCD
  - b.-BCD a 7 Segmentos
  - c.- ASCII
- Familias lógicas
- Características generales
- TTL y CMOS
- Sistemas Numéricos
  - a.-Binario
  - b.-Octal
  - c.-Hexadecimal
  - d.-Operaciones en Binario



**UNIVERSIDAD DE  
GUADALAJARA**

**Centro Universitario de Ciencias  
Exactas e Ingenierías**

**COORDINACIÓN DE INGENIERÍA  
MECÁNICA ELÉCTRICA**



**Módulo II.** Herramientas de diseño

- Algebra de boole
- Métodos de minimización
- Mapas de karnaugh
- Aplicaciones

**Modulo III.** Sistemas digitales secuenciales

- Multivibradores
  - a.-Astable
  - b.-Monocestable
  - c.-Biestable ( S-R, JK , T Y D)

**Módulo IV.** Contadores

- a.-De modulo n
- b.-De código m
- c.-De entrada paralelo
- d.-De anillo

**Módulo V.** Registros

**REGISTROS DE  
DESPLAZAMIENTO**

- a.-SISO
- b.-SIPO
- c.-PISO
- d.-PIPO

Registros Universales  
Memorias

**Módulo VI** Introducción a los microprocesadores

- Historia
- Arquitectura de Von Newman





**Módulo VII.** Arquitectura de un microprocesador típico  
 -Microprocesador de 4 bits en con operaciones aritmético lógicas.  
 -Arquitectura genérica a bloques de acuerdo con su función

**Módulo VIII.** El microprocesador y sus periféricos.  
 -Como se elabora un programa para que lo ejecute un microprocesador  
 -Donde y como se almacena un programa para que lo interprete el microprocesador  
 -Cómo se organizan los elementos anteriores para formar un sistema mínimo  
 -Cómo utilizar un sistema mínimo para la solución de problemas reales.

**MODALIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Tipo	Material didáctico de Apoyo
Exposición Oral Investigación Exposición oral por parte del maestro de la practica a realizar y del modo de operación de algún equipo especial , software etc., así como el asesoramiento y la supervision del trabajo realizado por los alumnos.	Acetatos, manuales , apuntes Libros,manuales Software ( para diseño, ensambladores, emuladores, simuladores, editores de texto equipo de prueba, etc. ), pizarra, acetatos ,programadores de memorias

**MÉTODO DE EVALUACIÓN:**

Exámenes 40%  
 Practicas 40%  
 Investigacion 10%  
 Tareas 10%

**BIBLIOGRAFÍA:**

- ✓ Diseño Digital, Morris Mano, Prentice Hall
- ✓ Microprocessors Principles and Applications, Charles M. Gilmore, Mac. Graw Hill
- ✓ Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones, Ronald J. Tocci, Prentice Hall
- ✓ Lógica Digital y Diseño de Computadoras, Morris Mano, Prentice Hall
- ✓ Diseño Digital Principios, Roger L. Tokheim, Mac. Graw Hill.
- ✓ Microprocesadores, Programación e Interconexión, José Ma. Uruñuela, Mc. Graw
- ✓ LS/S/TTTL Logic Databook, National Semiconductor
- ✓ CMOS, National Semiconductor, Manuales de Peripherals Data Book