



# Planificaciones

6605 - Electrónica II

Docente responsable: OREGLIA EDUARDO VICTOR

## OBJETIVOS

Dar a los alumnos una base general de electrónica dirigida a la comprensión de los fundamentos, aplicaciones y alcances, así como perspectivas de cada especialidad.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

-

### PROGRAMA SINTÉTICO

-Sistemas numéricos. Álgebra de Boole. Circuitos lógicos: compuertas electrónicas. Familias lógicas. Control con circuitos combinacionales, análisis y síntesis. Circuitos secuenciales, multivibradores. Registros. Contadores: análisis y síntesis. Conversión analógica en digital. Conversión digital en analógica. Nociones sobre microprocesadores. Memorias.

### PROGRAMA ANALÍTICO

- 1.- Sistemas Numéricos: Ponderación: base de un sistema numérico. Sistemas decimal, binario, octal y hexadecimal. Pasaje de un sistema a otro. Definición de bit y byte. Operaciones básicas en cada uno de los sistemas: suma, resta. Complemento a la base de un número. Transformación de una resta en una suma. Concepto de números negativos en el sistema binario: bit de signo.
- 2.- Álgebra de Boole: Lógica: proposiciones. Operaciones básicas de la lógica: Y (and), O (or) y NO (not). Tablas de verdad. Funciones lógicas o booleanas. Reglas del Álgebra de Boole. Aplicación al manejo de funciones. Expresiones canónicas: mintérminos y maxtérminos.
- 3.- Diagramas de Veitch o Karnaugh. Relación entre las expresiones canónicas, las tablas de verdad y el diagrama de Veitch de una función lógica. Simplificación de expresiones por medio del diagrama de Veitch. Redundancias: definición.
- 4.- Circuitos Lógicos: Lógica de contactos y lógica de nivel. Compuertas Y, O y NO. Concepto de Grupo Lógico Completo. Compuertas NAND y NOR. Polaridad de la lógica. Implementación de compuertas con componentes electrónicos discretos, técnicas RTL, DTL, MTL, TTL, ECL, CMOS, IIL. Comparación entre distintas familias lógicas.
- 5.- Circuitos Combinacionales: Implementación de funciones con elementos lógicos. Funciones aritméticas: circuitos comparadores de magnitud, detectores de paridad, semisumadores, sumador completo.
- 6.- Códigos: números decimales codificados en binario (BCD). Códigos regulares y códigos arbitrarios. Códigos ponderados, autocomentados, progresivos, cíclicos. Códigos detectores de error. Circuitos codificadores y decodificadores. Multiplexores y demultiplexores.
- 7.- Circuitos Secuenciales: Multivibradores estable, monoestable y biestable. Flip-Flop Latch, SRT, D y T. Configuración Master-Slave SRT. MS Flip-Flop JK. Tablas de transición. Implementación de los distintos tipos. Cambio de estado con flanco ascendente y descendente.
- 8.- Registros: Paralelo-Paralelo, Paralelo-Serie, Serie-Paralelo, Serie-Serie. Registros de desplazamiento bidireccional. Aplicaciones.
- 9.- Contadores asincrónicos y sincrónicos. Módulo de un contador. Cambio de módulo de un contador asincrónico. Contadores sincrónicos: análisis y síntesis. Implementación con Flip-Flops D y JK. Contadores en anillo y de Johnson.
- 10.- Memorias: Distintos tipos: magnéticas, de estado sólido. Memorias RAM. Memorias ROM, EPROM, EEPROM. Conceptos de direccionamiento de datos. Distintas soluciones tecnológicas
- 11.- Conversión analógica en digital. Conversión digital en analógica. Nociones sobre microprocesadores.

## BIBLIOGRAFÍA

Como texto básico (el cual abarca todos los temas de la materia) se recomienda: Electrónica, de los sistemas a los componentes de Neil Storey.

Además los alumnos cuentan con apuntes preparados por docentes de la materia. Otros libros

---

recomendados son: Electronica Integrada de Millman y Halkias. Técnicas digitales con circuitos integrados de Mario Ginzburg. Electrónica de Malvino. Electrónica General de Waterworth.

## **RÉGIMEN DE CURSADA**

### **Metodología de enseñanza**

Las clases teóricas y prácticas son obligatorias. En las teóricas se dan los conceptos básicos y se sugiere traerlos leídos para aclarar y ampliar los mismos. En las prácticas se dan problemas orientando a los alumnos en la resolución de los mismos y se realizan practicas con circuitos e instrumental.

### **Modalidad de Evaluación Parcial**

Las evaluaciones son escritas con un breve interrogatorio oral, sobre todo en el caso de resultados inciertos o falta de claridad en el desarrollo.

## CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Sistemas numéricos: equival. y pasaje entre ellos	Ejercicios s/ Sistemas numéricos				Electrónica Aut.:Neil Storey
<2> 16/03 al 21/03	Operaciones en binario, resta por medio del complemento. Algebra de Boole. Mintérminos y Maxtérminos. Tablas de verdad	Ejercicios s/ Sistema binario: operaciones.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<3> 23/03 al 28/03	Feriado Nacional.	Ejercicios con Funciones lógicas.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<4> 30/03 al 04/04	Minimizaciòn por Algebra de Boole. Funciones lógicas: Su desarrollo.	Ejercicios con Funciones lógicas. (2da Parte)				Electrónica Aut.:Neil Storey
<5> 06/04 al 11/04	Diagramas de Veitch. Formas canónicas.Compuertas. Grupos lógicos completos.	Ejercicios simplific. de funciones lógicas.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<6> 13/04 al 18/04	Familias lógicas. Nociones sobre circuitos Integrados digitales.	Ejercicios sobre Implement. Func. Log.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<7> 20/04 al 25/04	Funciones Aritméticas: comparadores . Sumadores. Paridad.	Ejercicios sobre Circuitos lógicos. Ejercicios sobre Circ. Combinacionales.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<8> 27/04 al 02/05	Códigos. Codificadores y decodificadores.	Ejercicios sobre Circ. combinacionales. Ejercicios s/ Circuitos codific. y decodificad.	Práctica con Instrumental.			Electrónica Aut.:Neil Storey
<9> 04/05 al 09/05	Clase de consulta y consolidación de conocimientos	1er Parcial		Primera evaluación parcial		Electrónica Aut.:Neil Storey
<10> 11/05 al 16/05	Multiplexores y demultiplex. Implem. de func. con	Ejerc. sobre circuitos secuenciales.				Electrónica Aut.:Neil Storey

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
	multipl.					
<11> 18/05 al 23/05	Circuitos secuenciales. Multivibradores. Astable, monoestable y biestable. Flip-Flop Latch, SRT, D y T. Configuración Master-Slave. SRT.MS Flip-Flop JK.	Ejercicios s/ análisis y de circ. contadores.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<12> 25/05 al 30/05	Circuitos secuenciales. Contadores Sincronicos y Asincronicos	Ejercicios s/ análisis y de circ. diseño de contadores.	Práctica con Instrumental.			Electrónica Aut.:Neil Storey
<13> 01/06 al 06/06	Registros: Paralelo-Paralelo, Paralelo-Serie, Serie-Paralelo. Registros de desplazamiento bidireccional.	Ejercicios sobre Registros.	Recuperación de Prácticas.			Electrónica Aut.:Neil Storey
<14> 08/06 al 13/06	Repaso.	2do Parcial		Segunda evaluación parcial		Electrónica Aut.:Neil Storey
<15> 15/06 al 20/06	Muestreo y Teorema de Nyquist. Conversores A/D y D/A. Instrumentos digitales. Memorias. Clasificación. Nociones s/ microprocesadores.			1º Recuperatorio		Electrónica Aut.:Neil Storey
<16> 22/06 al 27/06				2º Recuperatorio		Electrónica Aut.:Neil Storey

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	9	07/05	19:00	E 14
2º	14	11/06	19:00	E 14
3º	15	18/06	19:00	E-14
4º	16	25/06	19:00	E-14