

CARRERA	ASIGNATURA	Año	Régimen <sup>1</sup>	Plan	Total Horas
INGENIERIA EN SISTEMAS	ELECTRONICA DIGITAL	1	2° C	072_08	60

**EQUIPO DOCENTE:**

PROFESOR	CATEGORÍA
	Titular
	Asociado
Elvio E. Sigampa Páez	Adjunto
	Jefe de Trabajos Prácticos
Sebastian Guidet	Ayudante de 1 <sup>a</sup>
	Ayudante de 2 <sup>da</sup>

**1. CONTENIDOS MÍNIMOS<sup>2</sup>:**

Análisis de sistemas combinacionales. Circuitos combinacionales aritméticos. Biestables. Diseño secuencial: Registros y contadores. Sistemas secuenciales. Memorias y matrices programables. Temporizadores y relojes. Lógica secuencial programable.

**2. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA<sup>3</sup>:**

**Unidad N° I: Circuitos Combinacionales**

Contenidos: Compuertas lógicas: compuertas AND y OR. Circuito inversor. Compuertas NAND y NOR. Compuertas Universalidad de las compuertas NAND y NOR.. Teoremas de Morgan. Circuitos combinacionales. Simplificación algebraica de circuitos lógicos combinacionales. Simplificación de expresiones booleanas a través del Mapa de Karnaugh.

Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones - Ronald J. Tocci

Sistemas Electrónicos Digitales – Mandado Enrique

**Unidad N° II: Biestables**

Contenidos: Multibitador Monoestable. Biestables. Registro básico con compuerta NAND. Registro básico con compuerta NOR. Flip-flop sincronizado por reloj. Flip-flop S-C. Flip-flop J-K. Flip-flop D. Flip-flop Maestros-Eslavos. Almacenamiento y transferencia de datos. División y conteo de Frecuencia.

Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones - Ronald J. Tocci

Sistemas Electrónicos Digitales – Mandado Enrique

**Unidad N° III: Circuitos aritméticos**

Contenidos: Circuitos aritméticos. Sumador binario paralelo. Diseño de un sumador total. Sumador paralelo completo. Sumador BCD. Resta binaria, Resta mediante el método del complemento a uno. Resta mediante el método del complemento a dos. Unidad aritmético-lógica (ALU).

<sup>1</sup> Anual, Primer Cuatrimestre ó Segundo Cuatrimestre

<sup>2</sup> Se deberán consignar los mismos, tal como se encuentran aprobados en el Plan de Estudios aprobado por Resolución Rectoral.

<sup>3</sup> Cada Unidad Temática estará identificada por un nombre que describa claramente una unidad de conocimientos coherentes, la descripción de los mismos, la bibliografía específica para la misma (puede ser la misma en varias unidades o tener cada una de ellas diferencias con otras) y la manera en que serán evaluados esos contenidos.

Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones - Ronald J. Tocci  
Sistemas Electrónicos Digitales – Mandado Enrique

**Unidad N° IV: Contadores y Registros**

Contenidos: Contadores y registros. Contadores asíncronos. Contadores con números MOD  $< 2^N$ . Contadores síncronos paralelos. Contadores síncronos descendentes y ascendentes. Contadores Preiniciables. Contadores BCD. Contadores de registros de corrimientos. Registros en circuitos integrados.

Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones - Ronald J. Tocci  
Sistemas Electrónicos Digitales – Mandado Enrique

**Unidad N° V: Decodificadores**

Contenidos: Decodificadores. Codificadores. Multiplexores. Demultiplexores. Comparadores.

Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones - Ronald J. Tocci  
Sistemas Electrónicos Digitales – Mandado Enrique

**Unidad N° VI: Memorias**

Contenidos: Memorias. Memoria RAM. RAM estáticas. RAM Dinámica. Memorias de solo lecturas (ROM). Tipos de ROM. Memorias PROM. Memorias EPROM. Memorias borrables eléctricamente. Acoplamiento de memorias. Mapa de Memorias.

Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones - Ronald J. Tocci  
Sistemas Electrónicos Digitales – Mandado Enrique

**Unidad VII Circuitos Lógicos Programables**

Introducción a los circuitos lógicos programables. Dispositivos lógicos programables. Matrices lógicas programables (PAL). Estructura de las entradas y salidas de una PAL. EPLD. GAL  
Introducción a los circuitos lógicos programables.

Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones - Ronald J. Tocci  
Sistemas Electrónicos Digitales – Mandado Enrique

**Unidad N° VIII: Familias Lógicas**

Contenidos: Familias lógicas. Tecnología empleada en C.I: Familia lógica TTL. Otras series TTL. TTL de bajo consumo de potencia. TTL de alta velocidad. TTL Schottky. Familia ELC. Circuitos lógicos MOSFET. Características de los circuitos lógicos MOS. Circuitos CMOS. Característica de la serie CMOS. Interconexión de C.I. Denominación de las familias TTL y CMOS

Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones - Ronald J. Tocci  
Sistemas Electrónicos Digitales – Mandado Enrique

**Unidad IX: Microprocesadores y Microcontroladores**

Microprocesadores. Unidad de control (control unit). Registros internos. Buses internos. Vectores. Interrupciones. Arquitectura básica del microprocesador. Dispositivos periféricos. Circuitos de entrada y salida. Comunicaciones serie. Comunicaciones paralelo. Circuitos universales de entradas y salidas.

Microcontroladores. Microcontrolador 8051. Estructura interna de la serie 8051. Descripción de las patillas del 8051. Ampliaciones del 8051.

Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones - Ronald J. Tocci  
Sistemas Electrónicos Digitales – Mandado Enrique

### 3. BIBLIOGRAFÍA<sup>4</sup>:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA			
TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN
Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones	Ronald J. Tocci	Prentice Hall	1993
Sistemas Electrónicos Digitales	Enrique Mandado	Marcombo	2007
Algebra de Boole Aplicada a Circuitos de Computación	M.C. Guinzburg	Biblioteca Técnica Superior	1995
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA			
TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN

CHILECITO, Provincia de La Rioja, 27 de febrero de 2017.

\_\_\_\_\_  
 Profesor Titular

<sup>4</sup> Se requiere consultar en la Biblioteca de la UNdec la existencia de textos referidos a la temática de cada asignatura a fin de trabajar con material ya existente, en caso de no existir textos relacionados realizar la solicitud correspondiente.