

INTRODUCCIÓN

Presentación personal

- ▶ Unidad de Formación y Difusión de la Dirección de Servicios Telemáticos (Edificio MYS, Planta Baja, Oficina 037)
- ▶ Direcciones de correo electrónico:
mrivas@usb.ve
manuelrivasg@gmail.com
- ▶ Teléfono (trabajo): 9063599 extensión 4340
- ▶ Teléfono (celular): 04122636484

Contenidos

► Sistemas Digitales Básicos:

- Fundamentos de la lógica digital. Compuertas lógicas: combinación e implementación de funciones mediante compuertas lógicas. Lógica positiva y lógica negativa.
- Simplificación de circuitos lógicos. Expresión suma de productos y productos de suma. Teorema de Morgan. Método gráfico de Karnaugh.
- Circuitos secuenciales biestables asincrónicos. Biestables sincrónicos. Contadores. Contadores sincrónicos y asincrónicos. Registros de desplazamiento.
- Conceptos sobre autómatas finitos.
- Memorias de semiconductor.

3

Introducción

EC2112

Contenidos

► Sistemas Digitales Avanzados:

- Estudiar circuitos para adquisición de señales. Conversión Analógica – Digital. Fundamentos, definición de términos, esquemas básicos de conversión y aplicaciones. Modulación por ancho de pulso. Teorema de Shannon.
- Microprocesadores y microcontroladores. Fundamentos, estructura interna, modos de operación, set de instrucciones, ejemplos de programación.
- Conceptos básicos de las comunicaciones digitales. Redes y protocolos más usados en la industria. Modelo ISO-OSI. Interfaces de comunicación.

4

Introducción

EC2112

Contenidos

▶ Máquinas Eléctricas:

- El modelo del motor CD. Control del motor CD por voltaje de armadura. Circuitos de control del motor CD: el puente H. Estudio del LM629. Simulación del motor CD y su control. Funcionamiento y control del motor CD sin escobillas.
- Estudio del motor CA jaula de ardilla y los fundamentos de su control. Controladores industriales de motores.
- Funcionamiento de las máquinas trifásicas, síncronas y asíncronas.
- Funcionamiento y circuitos de control más usados para el control de movimiento de los motores paso a paso.

5

Introducción

EC2112

Contenidos

▶ Automatismos Industriales:

- Diseño de automatismos industriales. Clasificación. Estructura básica de un automatismo industrial. Método de diseño del circuito de mando de un automatismo. Formas de funcionamiento de un automatismo y señales de control. Automatismo con ciclos y sin ciclos de trabajo.
- Elementos empleados en automatismos industriales eléctricos y electrónicos. Implementación de funciones lógicas con contactores y pulsadores.
- Controladores Lógicos Programables (PLC).

6

Introducción

EC2112

Evaluaciones

- ▶ 3 Exámenes parciales:
 - Parcial 1 (25%): Viernes de la semana 4
 - Parcial 2 (25%): Miércoles de la semana 8
 - Parcial 3 (25%): Miércoles de la semana 12
- ▶ 6 Practicas de Laboratorio (25%)
 - Practica 1 (2%): Viernes de la semana 2
 - Practica 2 (3%): Viernes de la semana 4
 - Practica 3 (5%): Viernes de la semana 6
 - Practica 4 (5%): Viernes de la semana 8
 - Practica 5 (5%): Viernes de la semana 10
 - Practica 6 (5%): Viernes de la semana 12

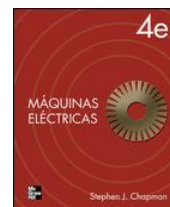
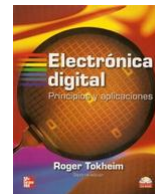
7

Introducción

EC2112

Bibliografía

- ▶ Electrónica Digital: Principios y Aplicaciones. Roger Tokheim. Editorial McGraw Hill. Séptima edición.
- ▶ Máquinas Eléctricas. Stephen Chapman. Editorial McGraw Hill. Cuarta Edición.



8

Introducción

EC2112

Recursos

- ▶ Aula virtual
<https://chamilo.asignaturas.usb.ve>
- ▶ Sala de computadoras en el edificio de comunicaciones
- ▶ Laboratorio de Electrónica
<http://www.labc.usb.ve>
- ▶ Programa de simulación de circuitos electrónicos
[Multisim Electronic Workbench](#)
[Pspice](#)