

# **GRUPO DE DESARROLLO**

## **PARTE 1: Fundamentos-fuente DC**

### **PRIMERA CLASE**

- 1) Introducción
  - Objetivos del curso.
  - La electrónica y la electricidad.
  - Fundamentos.
  - Voltaje continuo y alterno.
  
- 2) Reconocimiento de componentes básicos
  - Protoboard: uso, estructura.
  - Resistencias: reconocimiento, código de colores, usos, potenciómetros.
  - Bobinas: reconocimiento, usos.
  - Fuentes de voltaje y tierra, simbología, convenciones de circuitos.
  - Multímetro: uso.
  
- 3) Indicaciones varias
  - Paruro, Malvinas.
  - Consejos sobre Multímetros.
  - Como comprar componentes, etc.

### **Laboratorio 01:**

- Medición de resistencias, voltajes, corrientes.
- Colección de resistencias en serie, paralelo.
- Armado de circuitos básicos: RC (ver en osciloscopio).

### **SEGUNDA CLASE:**

- 4) Diodo
  - Funcionamiento, diodos ideales.
  - Diodos reales: diferencia con los ideales.
  - Reconocimiento y tipos.
  - LEDs: cómo se usan?.
  - Aplicaciones comunes.
  
- 5) Transformador
  - Introducción: concepto, usos.
  - Fundamentos: campo magnético, ley de Faraday, Lenz, acoplamiento magnético.
  - Voltajes alternos: relación de transformación (número de vueltas, etc.).
  - Reconocimiento de partes: espiras, núcleo, primario, secundario.

## **Laboratorio 02**

- Circuitos con Diodos (ver en osciloscopio).
- Circuitos con LEDs: encendido de leds.
- Conexiones del transformador: medición de voltaje de salida, conexión de carga.

## **TERCERA CLASE:**

### 6) Circuitos de rectificación

- Utilidad.
- Tipos: rectificar de media onda, rectificador de onda completa.
- Filtrado de señal: uso del condensador.

### 7) Reguladores de voltaje

- La familia de integrados 78XX.
- El regulador LM337,LM317.

## **Laboratorio 03**

- Implementar rectificador de media onda y de onda completa.
- Colocar condensador.
- Colocar regulador 78XX.

## **CUARTA CLASE:**

### 8) Placas impresas

- Tipos de placas: galleta, placa de baquelita, placa de fibra de vidrio.
- Ruteado: fundamentos, función, formas de realización.

### 9) Consejos

- Como comprar en Paruro: dónde se encuentran las placas.

## **Laboratorio 04**

- Placa impresa de fuente de 5V, 12V.
- Entrega de Ruteado de la fuente regulable.

## **QUINTA CLASE:**

### 10)Soldadura

- Soldadura de circuitos electrónicos con estaño y cautil.
- Como soldar: preparación de los materiales, precauciones.

### 11)Armado de la fuente y prueba

## **Laboratorio 05**

- Soldadura de componentes en la placa hecha la clase anterior.
- Armado de la fuente regulable.

## **PARTE 2: Mundo digital-manejo de motores DC con puente H**

### **SEXTA CLASE:**

#### 12)Mundo digital

- Señales analógicas y digitales.
- Álgebra de Boole: lógica con compuertas AND, OR, NOT; tablas de verdad.
- Circuitos lógicos TLL: integrados 74XX, reconocimiento, conexión.
- Búsqueda de datasheets de componentes: en Internet.
- Componentes nuevos: pulsadores, DIP switch, conexionado.

#### **Laboratorio 06**

- Implementar circuitos combinacionales simples (encendido de leds)
- Uso de software para simulación (Proteus, ORCAD, Electronics Workbench, etc.).

### **SÉPTIMA CLASE:**

#### 13)Relés

- Funcionamiento: interruptor electromecánico.
- Tipos, reconocimiento, NA, NC, 2 posiciones.
- Excitación del relé: circuitos.

#### 14)Transistores

- Fundamentos, tipos: BJT, FET.
- Usos: amplificación, conmutación.
- Transistores BJT: reconocimiento, patillas (B, C, E), tipos (NPN, PNP), transistores típicos (1N4004, 2N2222, TIP).
- Uso de BJTs como interruptores controlados: conexión de cargas.

#### **Laboratorio 07**

- Conmutación de un relé; prendido de un foco.
- Conmutación de un transistor con leds.
- Conmutación de relé con transistor.
- Conmutación de transistor con TTL.

### **OCTAVA CLASE:**

#### 15)Motores DC

- Fundamentos: principio de funcionamiento.
- Tipos de motores: DC, de pasos, AC, servos.
- Características básicas: relaciones voltaje/velocidad, torque/corriente.
- Circuitos típicos de manejo de motores.
- Usos.

#### **Laboratorio 08**

- Energización de un motor DC.

- Observación del comportamiento característico: variar la velocidad con el voltaje, incrementar la carga y ver el efecto la corriente.
- Encender un motor: con relé, con BJT.

### **NOVENA CLASE:**

#### 16)Puente H

- Cambio de dirección de motores DC: propósito del puente H.
- Principio de funcionamiento.
- Formas de hacer un puente H: con relés, con BJT, con MOSFET.
- Circuito del puente H con relés.

### **Laboratorio 09:**

- Armado de un puente H en protoboard (2 pulsadores, TTL, BJT y relés)

### **DÉCIMA CLASE:**

#### 17)Puente H-parte 2

- Integrados puente H: L293, L298.
- Efectos secundarios del motor: necesidad de un sistema de protección.
- Circuito de protección con Diodos.
- Explicar por qué se hace el puente H con BJT: PWM.
- Armado del puente H con BJT.

### **Laboratorio 10:**

- Armado del puente H en la placa con BJT.

**...continuará**