

*Sumario general de los cinco tomos de la obra*  
**ENCICLOPEDIA BASICA DE ELECTRONICA**

**TOMO 1**

**Primera Parte:**

***ELECTRICIDAD PARA ELECTRONICOS. COMPONENTES E INSTRUMENTOS BASICOS EN ELECTRONICA***

**TEORIA: Introducción a la electrónica. Electricidad.**

Constitución de la materia: el átomo.— La electricidad.— Resistencias eléctricas.— La ley de Ohm.— Corriente continua.— Potencia eléctrica.— Corriente alterna.— Condensadores.— Teoría del magnetismo.

**PRACTICA Y TECNOLOGIA: Soldadura y montajes eléctricos. El aparato de medida. Componentes eléctricos y electrónicos.**

El soldador y el montaje electrónico.— Normas para la realización de soldaduras.— Características de las resistencias.— El aparato de medida (I).— Generadores de corriente continua.— Cálculo aproximado del costo de la energía eléctrica.— Utilización del aparato de medida (II).— Características de los condensadores.— Bobinas, electroimanes, motores y alternadores.

**APENDICE.**

Soluciones de los ejercicios propuestos al final de cada lección.

## Segunda Parte:

### ***LA VALVULA DE VACIO Y LA RECTIFICACION. MONTAJE Y EXPERIMENTACION DE FUENTES DE ALIMENTACION***

**TEORIA:** Fuentes de alimentación. Rectificadores y filtros.

¿Qué es la Electrónica?.— Las válvulas electrónicas.— El diodo.— La rectificación.— El filtrado.— Mejora del filtrado: nuevos filtros.— Diodos en estado sólido.

**PRACTICA Y TECNOLOGIA:** Características de las válvulas diodos. Montaje de fuentes de alimentación.

Designación y características de las válvulas.— El caldeo de filamentos.— Montaje de una fuente de alimentación universal. Manejo de diodos semiconductores o de estado sólido.— Utilización de los diodos-semiconductores en las fuentes de alimentación.

### **APENDICES.**

(I) Manual de datos fundamentales de válvulas diodos.— (II) Manual de características de diodos semiconductores.— (III) Resolución de los ejercicios y problemas presentados al final de cada lección.— (IV) Relación de materiales precisos para la ejecución de la fuente de alimentación descrita en el Apéndice V.— (V) Fases del montaje de una fuente de alimentación con fotografías y planos despleables.

**TOMO 2**

## Primera Parte:

### ***AMPLIFICACION. MONTAJES Y EXPERIMENTACION DE DIVERSOS AMPLIFICADORES***

## **TEORIA: Amplificadores**

La válvula triodo.— La amplificación.— La recta de carga.— El tetrodo y el pentodo.— Polarización de la rejilla de control.— Clases de amplificación.— Amplificadores de baja frecuencia.— Amplificadores de salida.— Circuitos resonantes.— Amplificadores de alta frecuencia.

## **TECNOLOGIA Y PRACTICA: Sonido, altavoces y micrófonos. Características de válvulas amplificadoras. Montaje de amplificadores de baja y alta frecuencia.**

Sonido, altavoces y micrófonos.— Válvulas amplificadoras de B. F.— Generalidades prácticas.— Montaje de un amplificador de B. F.— Montaje de un amplificador de B. F. de dos etapas.— Regulación del volumen y del tono.— Montaje de un amplificador en contrafase.— Montaje de un amplificador de alta frecuencia.

## **APENDICES.**

(I) Características de las válvulas amplificadoras.— (II) Solución de los ejercicios propuestos en cada lección.— (III) Relación de materiales necesarios para la realización de las prácticas de este tomo.— (IV) Manejo de un polímetro profesional.

## **Segunda Parte**

### ***OSCILADORES Y MULTIVIBRADORES. ESTUDIO Y MONTAJE DE APARATOS DE RADIO. EL OSCILOSCOPIO***

#### **TEORIA: Generadores de señales. Osciladores. Receptor superheterodino de A. M.**

Osciladores.— Osciladores electrónicos. Oscilador Armstrong.— Diversos modelos de osciladores: Hartley, Colpitts, rejilla-placa sintonizadas y acoplamiento electrónico.— Otros tipos de osciladores sin circuito resonante.— Multivibradores.— La transmisión en radiodifusión.— Las antenas.— La radio de galena.— El receptor superheterodino. El C.A.S.

**PRACTICA Y TECNOLOGIA: Montaje de una radio de galena y de un receptor superheterodino de A.M. Funcionamiento del osciloscopio.**

Montaje de una radio de galena.— Características de la válvula mezcladora-osciladora UCH 81.— Montaje del oscilador del receptor superheterodino.— Montaje de la sección mezcladora del receptor superheterodino.— Prueba y ajuste del receptor de radio.— Acabado final de receptor y colocación en el mueble.— Misión de cada elemento del receptor de radio y averías que produce. Localización de averías.— El osciloscopio.

**APENDICE.**

Soluciones de los ejercicios propuestos.

**TOMO 3**

**Primera parte**

**TEORIA: Diodos, transistores y semiconductores especiales.**

Semiconductores intrínsecos.— Semiconductores extrínsecos tipos P y N. Unión N-P.— Diodos semiconductores.— Diodos especiales.— Aplicaciones de los diodos.— Constitución y funcionamiento del transistor.— Curvas características y montajes fundamentales con transistores.— Análisis del circuito de un transistor.— Fabricación, nomenclatura y aplicaciones generales de los transistores.— Amplificadores de B. F. transistorizados.— Amplificadores de A. F.— Amplificadores de corriente continua.— Osciladores y multivibradores.— Fuentes de alimentación estabilizadas y convertidores.— Semiconductores especiales.— Transistores de efecto de campo. Características y montaje experimental.

**APENDICE.**

Ejercicios de cálculo y diseño de circuitos con transistores.

## Segunda parte

### **PRACTICA Y TECNOLOGIA: Experimentación y montaje con circuitos de semiconductores.**

El circuito impreso.— Pruebas de un diodo semiconductor.— Curva característica de un diodo semiconductor.— Funcionamiento del diodo de Zener.— Comprobación, identificación de terminales y determinación del tipo de un transistor.— Amplificación de corriente y tensión de los circuitos de emisor común y base común.— Amplificadores con estabilización térmica.— Características de funcionamiento y tipos de cápsulas de los semiconductores usuales.— Construcción de un amplificador de B. F.— Un transistor elemental.— Montaje de un amplificador diferencial.— Montaje de osciladores y multivibradores.— Montaje de fuentes de alimentación estabilizadas.— Montajes y experimentación de semiconductores especiales.

## Tercera parte

### **SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS PROPUESTOS**

**TOMO 4**

### **CIRCUITOS INTEGRADOS ANALOGICOS Y DIGITALES. MICROPROCESADORES. EL 8085 DE INTEL. EJERCICIOS Y MONTAJES CON CIRCUITOS INTEGRADOS. DISEÑOS CON MICROPROCESADOR**

Fundamentos y construcción de los circuitos integrados.— Clasificaciones de los circuitos integrados. Nomenclatura y cápsulas.— C. I. analógicos. Bloques fundamentales de los Amplificadores Operacionales.— Teoría de funcionamiento y características del A. O.— Principales aplicaciones operacionales de los A.O.— Aplicaciones diversas de los A.O.— Montajes prácticos con A. O.— Lógica. Algebra de Boole.— Resolución lógica de

problemas de automatización.— Circuitos integrados lógicos.— Experimentos de comprobación de los c. i. digitales.— Sistemas digitales combinatoriales.— Sistemas digitales secuenciales.— Memorias.— Convertidores D/A y A/D.— Introducción a los microprocesadores.— Sistema básico con microprocesador.— Introducción al software.— Confección de programas.— Arquitectura de microprocesador 8085 de INTEL.— Repertorio de instrucciones del 8085.— Ejemplos de programación del 8085.

#### **APENDICE.**

Soluciones a los ejercicios propuestos al final de cada lección.

<b>TOMO 5</b>
---------------

## **PROBLEMAS, EJERCICIOS Y PROGRAMAS**

### **Primera Parte:**

#### ***ELECTRICIDAD***

Electrostática.— Corriente eléctrica.— Diferencia de potencial o tensión.— Resistencias.— Ley de Ohm.— Potencia y energía.— Corriente alterna.— Condensadores.— Bobinas.— Transformadores.— Impedancia y resonancia.

### **Segunda Parte:**

#### ***ELECTRONICA CON VALVULAS DE VACIO***

Diodo de vacío y de estado sólido.— Rectificación y filtrado.— Rectificación y filtrado con diodos de estado sólido.— Amplificación con válvulas de vacío.— Osciladores y receptores superheterodino con válvulas.

### **Tercera Parte:**

#### ***ELECTRONICA CON SEMICONDUCTORES***

Elementos semiconductores.— La unión P-N o diodo semiconductor.— Rectificación.— Estabilización.— Transistores con montaje de emisor común.— Introducción a la amplificación.— Amplificadores de corriente continua.— Osciladores y multivibradores.— Fuentes de alimentación estabilizada y convertidores.— Semiconductores especiales.

### **Cuarta Parte:**

#### ***CIRCUITOS INTEGRADOS ANALOGICOS Y DIGITALES***

Amplificadores operacionales.— Algebra de Boole.— Circuitos digitales combinacionales.— Circuitos digitales secuenciales.

### **Quinta Parte:**

#### ***PROGRAMACION Y DISEÑO CON MICROPROCESADORES***

Programación del microprocesador 8085.— Proyectos industriales resueltos con microprocesador.