



## MF0386. Tecnología y reparación de prótesis auditivas

---

**Sku:** PDG\_MF0386

**Horas:** 210

### OBJETIVOS

- Analizar los circuitos electrónicos básicos, interpretando esquemas y diagramas de bloques.
- Analizar los sistemas electrónicos de la prótesis auditiva, según los protocolos establecidos.
- Diferenciar las prótesis auditivas analógicas y las digitales.
- Medir las características electroacústicas de una prótesis auditiva.
- Analizar el funcionamiento de prótesis auditivas, generadores de ruido y/o ayudas técnicas complementarias.
- Determinar el origen de las averías y elaborar presupuestos de reparación.
- Aplicar procedimientos para la reparación básica de prótesis auditivas.

### CONTENIDOS

#### Módulo 1. Tecnología y reparación de prótesis auditivas

---

##### Unidad Didáctica 1. Magnitudes eléctricas

- Intensidad, corriente eléctrica.
- Fuerza electromotriz y diferencia de potencial.
- Energía y potencia eléctrica.
- Ley de Joule.
- Ley de Ohm.

- Corriente continua y alterna: características.
  - Pilas y acumuladores.
  - Generadores.
- 

## **Unidad Didáctica 2. Componentes electrónicos**

### **Pasivos:**

- Resistencias: comportamiento en circuitos de corriente continua y alterna.
- Condensadores: comportamiento en circuitos de corriente continua y alterna.
- Bobinas: comportamiento en circuitos con corriente alterna.

### **Activos:**

- Semiconductores:
    - Estructura.
    - Principio de funcionamiento.
    - Tipos.
    - Características físicas y eléctricas.
  - Diodos: comportamiento en circuitos con corriente continua y alterna.
  - Transistores:
    - Estructura.
-

- Principios de funcionamiento.
  - Tipos.
  - Características físicas y eléctricas.
  - Comportamiento en corriente continua: polarización.
  - Comportamiento en corriente alterna: como conmutador, como amplificador.
- 

### **Unidad Didáctica 3. Traductores: características físicas y eléctricas**

- Micrófonos.
  - Auriculares.
  - Altavoces.
  - Bobinas.
  - Vibradores.
- 

### **Unidad Didáctica 4. Fundamentos de electrónica digital**

- Tratamiento analógico y digital de la información.
  - Sistemas de numeración: binaria, octal y hexadecimal.
  - Álgebra de Boole: variables y operaciones.
  - Puertas lógicas: tipos, funciones, características y simbología.
  - Tablas de verdad y expresiones matemáticas.
-

- Postulados, propiedades y teoremas del álgebra de Boole.
  - Métodos de análisis y simplificación de funciones lógicas.
  - Tecnologías utilizadas: características técnicas y funcionales.
  - Escalas de integración.
- 

## **Unidad Didáctica 5. Circuitos electrónicos**

### **Circuitos electrónicos analógicos:**

- Circuitos básicos: emisor común, base común, colector común.
- Amplificadores con transistores: acoplamiento, realimentación negativa.
- Circuitos osciladores: realimentación positiva.
- Etapas de potencia: Clase A, B y D.
- Filtros pasivos: RC, pasa bajos, pasa altos.
- Amplificadores operacionales: características.
- Filtros activos: aplicaciones en prótesis auditivas.

### **Conversión de señales:**

- Señales analógicas y digitales.
  - Conversión A/D y D/A: principios y características.
  - Circuitos de aplicación específica.
-

- Aplicación de tecnología digital en prótesis auditivas.
- 

### **Unidad Didáctica 6. Técnicas de montaje y medición**

- Equipos de soldadura.
  - Equipos de laboratorio: generadores, polímetro, osciloscopio, fuentes de alimentación, frecuenciómetro, analizador de espectros.
  - Técnicas de medición.
  - Montaje en circuitos impresos e híbridos.
- 

### **Unidad Didáctica 7. Análisis de circuitos de corriente continua y alterna**

- Simbología normalizada.
  - Interpretación de esquemas.
  - Selección de procedimientos y leyes aplicables.
  - Aplicación de cálculos.
  - Interpretación de resultados.
  - Valoración del proceso.
- 

### **Unidad Didáctica 8. Análisis de circuitos analógicos**

- Identificación de componentes activos y pasivos.
  - Lectura de catálogos técnicos.
-

- Interpretación de esquemas y documentación técnica.
  - Cálculo de magnitudes básicas.
- 

### **Unidad Didáctica 9. Medidas en circuitos eléctricos y electrónicos**

- Identificación de magnitudes e instrumentos de medida.
  - Preparación y conexión de instrumentos.
  - Realización e interpretación de medidas.
  - Comparación con cálculos teóricos.
- 

### **Unidad Didáctica 10. Montaje manual de placas de circuito impreso**

- Selección, identificación e inserción de componentes.
  - Soldadura e inspección visual.
- 

### **Unidad Didáctica 11. Ajuste, puesta en funcionamiento y reparación de circuitos analógicos**

- Identificación de parámetros de control.
  - Técnicas de ajuste y verificación.
  - Métodos de diagnóstico y reparación.
  - Seguridad y protección.
  - Interpretación de síntomas y causas.
-

- Técnicas de desoldado y soldadura.
  - Verificación del funcionamiento.
- 

## **Unidad Didáctica 12. Prótesis auditivas**

### **Componentes:**

- Micrófonos, bobinas, auriculares, vibradores, electrodos.
- Pilas, acumuladores.

### **Circuitos específicos:**

- Amplificadores.
- Filtros.
- Circuitos de control automático de ganancia.
- Procesadores de señal.

### **Verificación:**

- Medidas acústicas: nivel de salida máxima, ganancia, curva de frecuencia, distorsión, ruido.
- Medidas electrónicas: tensión, corriente, consumo.
- Procedimientos del fabricante.

### **Montaje en prótesis intraauriculares:**

- Carcasas, SMD, adaptador anatómico.
-

- Manipulación y soldadura de precisión.
- 

### **Unidad Didáctica 13. Instrumentación específica para exploración y evaluación audiológica**

- **Impedanciómetros:** principio, esquemas, circuitos.
- **Audiómetros:** principio, esquemas, circuitos.
- **Aparatos REM y analizadores:** principio, esquemas, circuitos.