



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 diagnosis 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.