

TU INDICATIVO

Módulo 9

Medidas

Resumen de repaso

ANTES DE EMPEZAR

Este resumen complementa las lecciones del curso online y está pensado para repasar antes del examen. No sustituye la normativa vigente: ante cualquier duda normativa, consulta siempre la fuente oficial citada en cada lección.

Mapa del módulo

Magnitudes, errores, instrumentos y medidas esenciales de radiofrecuencia.

1. Medidas eléctricas y errores

9 min

Medir tensión, corriente, resistencia y potencia con criterio.

2. Frecuencia, potencia y ROE en RF

10 min

Interpretar frecuencia, potencia directa y reflejada, ROE y modulación.

3. Instrumentos y medida segura

9 min

Elegir instrumento, conexión y procedimiento sin dañar equipo ni operador.

Objetivos por lección

MEDIDAS ELÉCTRICAS Y ERRORES

- Medir tensión, corriente, resistencia y potencia con criterio.

FRECUENCIA, POTENCIA Y ROE EN RF

- Interpretar frecuencia, potencia directa y reflejada, ROE y modulación.

INSTRUMENTOS Y MEDIDA SEGURA

- Elegir instrumento, conexión y procedimiento sin dañar equipo ni operador.

1. Medidas eléctricas y errores

Medir tensión, corriente, resistencia y potencia con criterio. · 9 min

QUÉ CUBRE ESTA LECCIÓN

- Idea central
- Aplicación práctica
- Medir es conectar un instrumento al circuito
- Tensión, corriente y resistencia
- Precisión, resolución y carga
- Alterna y valor eficaz

FÓRMULAS Y PROCEDIMIENTOS

1. Queremos medir 13,8 V de una fuente.
2. Elegimos tensión continua y un rango superior.
3. Conectamos las puntas en paralelo respetando polaridad.

Resultado: El voltímetro mide diferencia de potencial sin interrumpir el circuito.

ERRORES HABITUALES

- Voltímetro paralelo; amperímetro serie.
- Óhmetro nunca sobre circuito energizado.
- Resolución no es precisión.
- El instrumento y su frecuencia de trabajo forman parte de la medida.

PARA EL EXAMEN

No memorices una palabra aislada: distingue su función, el problema que resuelve y aquello con lo que suele confundirse.

RESUMEN DE LA LECCIÓN

- Voltímetro: se conecta en paralelo y debe tener alta resistencia interna.
- Amperímetro: se conecta en serie y debe tener baja resistencia interna.
- Resolución: es el menor cambio que el instrumento puede mostrar.

2. Frecuencia, potencia y ROE en RF

Interpretar frecuencia, potencia directa y reflejada, ROE y modulación. · 10 min

QUÉ CUBRE ESTA LECCIÓN

- Idea central
- Aplicación práctica
- RF exige medir sin radiar ni perturbar
- Potencia directa, reflejada y ROE
- Frecuencia
- Tiempo o espectro
- Sondas y ancho de banda

FÓRMULAS Y PROCEDIMIENTOS

1. Con una carga de $50\ \Omega$, la potencia reflejada es casi cero.
2. Sustituimos por la antena y aumenta la reflejada.
3. El transmisor y medidor no han cambiado.

Resultado: La diferencia apunta a desadaptación en antena, línea o conexiones posteriores al medidor.

ERRORES HABITUALES

- Carga artificial absorbe; no es una antena de prueba.
- ROE describe adaptación, no potencia radiada.
- Osciloscopio: tiempo; analizador: frecuencia.
- La referencia limita la exactitud del frecuencímetro.

PARA EL EXAMEN

No memorices una palabra aislada: distingue su función, el problema que resuelve y aquello con lo que suele confundirse.

RESUMEN DE LA LECCIÓN

- Frecuencímetro: mide la frecuencia contando ciclos respecto a una referencia.
- Carga artificial: absorbe RF con impedancia conocida sin radiarla intencionadamente.
- Osciloscopio: muestra tensión en función del tiempo.

3. Instrumentos y medida segura

Elegir instrumento, conexión y procedimiento sin dañar equipo ni operador. · 9 min

QUÉ CUBRE ESTA LECCIÓN

- Idea central
- Aplicación práctica
- Elegir antes de conectar
- Herramientas de diagnóstico
- Empezar por el rango alto
- La masa del osciloscopio
- Energía almacenada y calibración

FÓRMULAS Y PROCEDIMIENTOS

1. Queremos probar sensibilidad de un receptor.
2. El generador entrega una señal calibrada muy débil.
3. La reducimos progresivamente manteniendo frecuencia y modulación conocidas.

Resultado: El punto de calidad elegido permite comparar sensibilidad bajo condiciones definidas.

ERRORES HABITUALES

- Atenuador reduce nivel conservando adaptación.
- Generador aporta una entrada conocida; no mide por sí solo.
- Masa de osciloscopio puede estar a tierra.
- Seguridad precede a resolución y precisión.

PARA EL EXAMEN

No memorices una palabra aislada: distingue su función, el problema que resuelve y aquello con lo que suele confundirse.

RESUMEN DE LA LECCIÓN

- Multímetro: reúne varias medidas eléctricas en un solo instrumento.

- Puente de impedancias: permite determinar componentes resistivos y reactivos.
 - Rango de medida: debe elegirse inicialmente por encima del valor esperado.
-

Lo que debes recordar

- Voltímetro: se conecta en paralelo y debe tener alta resistencia interna.
- Amperímetro: se conecta en serie y debe tener baja resistencia interna.
- Resolución: es el menor cambio que el instrumento puede mostrar.
- Frecuencímetro: mide la frecuencia contando ciclos respecto a una referencia.
- Carga artificial: absorbe RF con impedancia conocida sin radiarla intencionadamente.
- Osciloscopio: muestra tensión en función del tiempo.
- Multímetro: reúne varias medidas eléctricas en un solo instrumento.
- Puente de impedancias: permite determinar componentes resistivos y reactivos.
- Rango de medida: debe elegirse inicialmente por encima del valor esperado.

Referencias

APARTADOS DEL TEMARIO OFICIAL

BOE-I.8.1 · BOE-I.8.2

FUENTES CITADAS EN LAS LECCIONES

- Orden IET/1311/2013 — BOE-I.8.2

Sigue estudiando

Este resumen no sustituye las lecciones ni el banco de preguntas. Vuelve al curso en <https://tuindicativo.com/dashboard> y haz la evaluación de este módulo en <https://tuindicativo.com/cursos/radioaficionado-es/modulos/medidas/test>.