

Clase Technician 2026–2030

Temario del Banco de Preguntas del Elemento 2

Simplificado

Vigente del 1 de julio de 2026 al 30 de junio de 2030

SUBELEMENTO T1 – REGLAS DE LA COMISIÓN

[6 preguntas de examen – 6 grupos]

T1A

Propósito y uso permitido del Servicio de Radioaficionados; Concesión de licencia de operador/estación principal; Significado de términos básicos usados en las reglas de la FCC; Interferencia; Reglas de RACES; Fonética; Coordinador de Frecuencia; Baliza (Beacon)

T1A01

¿Cuál de los siguientes es parte de la Base y Propósito del Servicio de Radioaficionados?

Adelantar las destrezas en los aspectos técnicos y de comunicación del arte de la radio

T1A02

¿Qué agencia regula y hace cumplir las reglas del Servicio de Radioaficionados en los Estados Unidos?

La FCC

T1A03

¿Qué establecen las reglas de la FCC respecto al uso del alfabeto fonético para la identificación de estaciones en el Servicio de Radioaficionados?

Se recomienda cuando se utilizan emisiones de voz (phone)

T1A04

¿Cómo recibes la notificación oficial de tu nueva licencia y distintivo de llamada (call sign) después de aprobar el examen?

Correo electrónico de la FCC con un enlace para descargar la concesión de licencia

T1A05

¿Qué demuestra que la FCC ha emitido una concesión de licencia de operador/estación principal?

La licencia aparece en la base de datos ULS de la FCC

T1A06

¿En cuál de las siguientes frecuencias HF se pueden encontrar balizas de propagación para radioaficionados controladas automáticamente?

En 10 metros, entre 28.200 MHz y 28.300 MHz

T1A07

¿Cuál es la definición de “estación espacial” según la Parte 97 de la FCC?

Una estación de radioaficionado ubicada a más de 50 km sobre la superficie de la Tierra

T1A08

¿Quién recomienda los canales de transmisión/recepción para repetidores y estaciones auxiliares?

Un Coordinador Voluntario de Frecuencias reconocido por radioaficionados locales

T1A09

¿Quién selecciona a un Coordinador de Frecuencia?

Operadores de radioaficionados en un área local o regional cuyas estaciones sean elegibles como repetidoras o auxiliares

T1A10

Además de una licencia de operador de radioaficionado emitida por la FCC, ¿qué se requiere para ser el operador de control de una estación del Servicio Civil de Emergencia de Radioaficionados (RACES)?

Certificación de matrícula vigente por una organización de defensa civil

T1A11

¿Cuál de los siguientes está prohibido?

Interferencia intencional o maliciosa

T1B – Asignaciones de frecuencias; Modos de emisión; Uso compartido del espectro; Transmisiones cerca de los límites de banda; Contacto con la Estación Espacial Internacional; Potencia de salida

T1B01

¿Cuál de los siguientes rangos de frecuencia está disponible para operación en voz (phone) para los poseedores de licencia Technician?

28.300 MHz a 28.500 MHz

T1B02

¿Cuáles operadores de radioaficionados en EE. UU. pueden comunicarse con la Estación Espacial Internacional (ISS) en bandas VHF?

Cualquier radioaficionado con licencia Technician o superior

T1B03

¿Cuál de las siguientes frecuencias pertenece a la banda de 6 metros de radioaficionados?

52.525 MHz

T1B04

¿Cuál banda de radioaficionados incluye la frecuencia 146.52 MHz?

2 metros

T1B05

¿Cuál de las siguientes bandas incluye frecuencias donde los Technician están autorizados a usar modos digitales como FT8?

10 metros

6 metros

2 metros

Todas estas opciones son correctas

T1B06

¿En cuál banda HF un operador Technician tiene privilegios para operar en voz (phone)?

Solo la banda de 10 metros

T1B07

¿Cuáles de los siguientes segmentos de banda VHF/UHF están limitados únicamente a CW (código Morse)?

50.0 MHz a 50.1 MHz y 144.0 MHz a 144.1 MHz

T1B08

¿Cómo están restringidos los radioaficionados de EE. UU. en los segmentos de banda donde el Servicio de Radioaficionados es secundario?

Pueden encontrar estaciones no-aficionadas en esos segmentos y deben evitar causarles interferencia

T1B09

¿Por qué no debes ajustar tu frecuencia de transmisión exactamente en el límite de una banda o sub-banda de radioaficionados?

Para permitir errores de calibración en el indicador de frecuencia del transmisor

Para evitar que las bandas laterales de modulación se extiendan fuera del límite de banda

Para permitir variación (drift) en la frecuencia del transmisor

Todas estas opciones son correctas

T1B10

¿Dónde puede usarse SSB (voz en banda lateral única) en bandas de radioaficionados por encima de 50 MHz?

En al menos algún segmento de todas esas bandas

T1B11

¿Cuál es la potencia máxima de salida PEP (Peak Envelope Power) para operadores Technician en sus segmentos HF?

A. 200 vatios

T1B12

Excepto por algunas restricciones específicas, ¿cuál es la potencia máxima de salida PEP para operadores Technician usando frecuencias por encima de 30 MHz?

1500 vatios

T1C – Licenciamiento: clases, sistema secuencial y vanity de distintivos de llamada, jurisdicción de la FCC, nombre y dirección en la base de datos, término, renovación, período de gracia, dirección postal; Comunicaciones internacionales

T1C01

¿Cuáles clases de licencia de radioaficionado emite actualmente la FCC?

Technician, General, Amateur Extra

T1C02

¿Quién puede seleccionar un distintivo de llamada deseado bajo las reglas del sistema vanity?

Cualquier radioaficionado con licencia

T1C03

¿Qué tipo de comunicaciones internacionales están permitidas para estaciones de radioaficionados con licencia de la FCC?

Comunicaciones incidentales a los propósitos del Servicio de Radioaficionados y comentarios de carácter personal

T1C04

¿Qué puede suceder si la FCC no puede comunicarse contigo por correo electrónico?

Revocación de la licencia de estación o suspensión de la licencia de operador

T1C05

¿Cuál de los siguientes es un formato válido de distintivo de llamada Grupo D para clase Technician?

KF1XXX

T1C06

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre el uso de tu licencia de radioaficionado al operar a bordo de una embarcación en aguas internacionales?

Puedes operar desde una embarcación documentada en EE. UU. con permiso del capitán

T1C07

¿Con cuánta anticipación antes de la fecha de expiración se puede solicitar la renovación de una licencia de radioaficionado?

90 días

T1C08

¿Cuál es el término normal de una licencia de radioaficionado emitida por la FCC?

Diez años

T1C09

¿Cuál es el período de gracia para renovar una licencia de radioaficionado vencida?

Dos años

T1C10

¿Con cuánta prontitud después de aprobar el examen para tu primera licencia puedes transmitir en las bandas de radioaficionados?

Tan pronto la concesión de licencia aparezca en la base de datos de la FCC

T1C11

Si tu licencia ha expirado, pero aún está dentro del período de gracia permitido, ¿puedes continuar transmitiendo en las bandas de radioaficionados?

No, debes esperar hasta que la licencia haya sido renovada

T1D – Transmisiones autorizadas y prohibidas; Venta de equipo

T1D01

¿Con cuáles países tienen prohibido intercambiar comunicaciones las estaciones de radioaficionados con licencia de la FCC?

Con cualquier país cuya administración haya notificado a la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) que se opone a dichas comunicaciones

T1D02

¿En cuál de las siguientes circunstancias están prohibidas las transmisiones en una sola vía por una estación de radioaficionado?

Radiodifusión (broadcasting)

T1D03

¿Cuándo está permitido transmitir mensajes codificados para ocultar su significado?

Solo al transmitir comandos de control a estaciones espaciales o modelos a escala

T1D04

¿En qué condiciones una estación de radioaficionado está autorizada a transmitir música usando emisión de voz (phone)?

Cuando sea incidental a una retransmisión autorizada de comunicaciones de una nave espacial tripulada

T1D05

¿Cuándo pueden los radioaficionados usar sus estaciones para notificar a otros aficionados sobre equipo disponible para venta o intercambio?

Cuando se trate de equipo de radioaficionado y no se haga de manera regular

T1D06

¿Qué restricciones existen respecto a la transmisión de lenguaje considerado indecente u obsceno?

Cualquier lenguaje de ese tipo está prohibido

T1D07

¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de una estación auxiliar?

Una estación que envía transmisiones en una sola vía entre un receptor remoto de repetidor y el transmisor principal del repetidor

T1D08

¿En cuál de las siguientes circunstancias puede el operador de control de una estación de radioaficionado recibir compensación por operar la estación?

Cuando la comunicación sea parte de instrucción en un salón de clases en una institución educativa

T1D09

¿Cuándo pueden las estaciones de radioaficionados transmitir información en apoyo a radiodifusión, producción de programas o recopilación de noticias, si no hay otro medio disponible?

Cuando dichas comunicaciones estén directamente relacionadas con la seguridad inmediata de la vida humana o la protección de propiedad

T1D10

¿Cómo define la FCC la radiodifusión (broadcasting) en el Servicio de Radioaficionados?

Transmisiones destinadas a ser recibidas por el público en general

T1D11

¿Cuándo puede una estación de radioaficionado transmitir sin identificarse al aire?

Al transmitir señales para controlar modelos a escala

T1D12

¿Cuál de los siguientes es un requisito al realizar transmisiones de prueba al aire?

Identificar la estación transmisora

T1E – Operador de control: elegibilidad, designación, privilegios, deberes, ubicación, requisito; Punto de control; Tipos de control: automático y remoto

T1E01

¿Cuándo puede una estación de radioaficionado transmitir sin un operador de control?

Nunca

T1E02

¿Quién puede ser el operador de control de una estación que se comunica a través de un satélite o estación espacial de radioaficionados?

Cualquier radioaficionado autorizado a transmitir en la frecuencia de enlace ascendente (uplink) del satélite

T1E03

¿Quién debe designar al operador de control de la estación?

El titular de la licencia de la estación

T1E04

¿Qué determina los privilegios de frecuencia de transmisión de una estación de radioaficionado?

La clase de licencia que posea el operador de control

T1E05

¿Qué es el punto de control de una estación de radioaficionado?

El lugar donde se desempeña la función del operador de control

T1E06

¿Cuándo, excepto durante una emergencia, puede un licenciario Technician ser el operador de control de una estación operando en un segmento de banda Amateur Extra?

En ningún momento

T1E07

Cuando el operador de control no es el titular de la licencia de la estación, ¿quién es responsable de la operación adecuada de la estación?

El operador de control y el titular de la licencia

T1E08

¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de control automático?

La operación de un repetidor

T1E09

¿Qué estaciones de radioaficionados pueden ser controladas remotamente?

Cualquier estación

T1E10

¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de control remoto según se define en la Parte 97?

Operar la estación a través del internet

T1E11

¿Qué es un operador de control según se define en la Parte 97?

Un radioaficionado designado por el titular de la licencia de una estación para que sea responsable de las transmisiones y del cumplimiento de las reglas de la FCC en esa estación

T1F – Identificación de estación; Repetidores; Comunicaciones de tercera parte; Estaciones de club; Inspección de la FCC

T1F01

¿Cuándo debe el titular de la licencia poner la estación y sus registros disponibles para inspección?

En cualquier momento, a solicitud de un representante de la FCC

T1F02

¿Con qué frecuencia debes identificarte con tu indicativo de llamada asignado por la FCC cuando usas un identificador táctico como “Race Headquarters”?

Al menos cada 10 minutos durante la comunicación y al final de la misma

T1F03

¿Cuándo estás obligado a transmitir tu indicativo asignado?

Al menos cada 10 minutos durante y al final de una comunicación

T1F04

¿Qué idioma debes usar para la identificación cuando utilizas emisión de voz (phone)?

Inglés

T1F05

¿Qué método de identificación del indicativo de llamada se requiere para una estación que transmite señales de voz (phone)?

Transmitir el indicativo usando CW o emisión de voz

T1F06

¿Cuál de los siguientes indicadores autoasignados es aceptable al usar transmisión de voz?

KL7CC stroke W3

KL7CC slant W3

KL7CC slash W3

Todas estas opciones son correctas

T1F07

¿Cuál de las siguientes restricciones aplica cuando una persona sin licencia habla con una estación extranjera de radioaficionado a través de una estación bajo el control de un operador licenciado por la FCC?

La estación extranjera debe estar en un país con el cual EE. UU. tenga un acuerdo de tercera parte

T1F08

¿Cuál es la definición de comunicaciones de tercera parte?

Un mensaje de un operador de control a otro operador de control en nombre de otra persona

T1F09

¿Qué tipo de estación de radioaficionado retransmite simultáneamente la señal de otra estación en un canal o canales diferentes?

Estación repetidora

T1F10

¿Quién es responsable si un repetidor retransmite inadvertidamente comunicaciones que violan las reglas de la FCC?

El operador de control de la estación que originó la transmisión

T1F11

¿Cuál de los siguientes es un requisito para que se emita una licencia de estación de club?

El club debe tener al menos cuatro miembros

SUBELEMENTO T2 – PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

[3 preguntas de examen – 3 grupos]

T2A – Operación de estación: selección de frecuencia, cómo llamar a otra estación, transmisiones de prueba; Planes de banda: frecuencias de llamada, desplazamientos (offset) de repetidores

T2A01

¿Cuál es un desplazamiento (offset) común de frecuencia para repetidores en la banda de 2 metros?

Más o menos 600 kHz

T2A02

¿Cuál es la frecuencia nacional de llamada para operaciones FM simplex en la banda de 2 metros?

146.520 MHz

T2A03

¿Cuál es un desplazamiento (offset) común de repetidor en la banda de 70 centímetros?

Más o menos 5 MHz

T2A04

¿Cuál es una manera apropiada de llamar a otra estación en un repetidor si conoces el indicativo (Call Sign) de la otra estación?

Decir el indicativo de la estación, luego identificarte con tu indicativo

T2A05

¿Cómo debes responder a una estación que llama CQ?

Transmitir el distintivo de la otra estación seguido del tuyo

T2A06

¿Cuál es una manera efectiva de buscar contacto con cualquier estación en fonía (phone) sin usar repetidor?

Repetir “CQ” varias veces, seguido de “este es” y tu indicativo, luego hacer una pausa para escuchar; repetir según sea necesario

T2A07

¿Qué significa el término “repeater offset”?

La diferencia entre las frecuencias de transmisión y recepción de un repetidor

T2A08

¿Qué significa la señal de procedimiento “CQ”?

Llamando a cualquier estación

T2A09

¿Cuál es una forma acostumbrada de indicar que estás escuchando en un repetidor y buscando contacto?

Tu distintivo seguido de la palabra “listening” (escuchando)

T2A10

¿Qué es un plan de banda, más allá de los privilegios establecidos por la FCC?

Una guía voluntaria para usar diferentes modos o actividades dentro de una banda

T2A11

¿Qué término describe una estación que transmite y recibe en la misma frecuencia?

Simplex

T2B – Prácticas de operación VHF/UHF: repetidores FM, simplex, reverse; Tonos de acceso: CTCSS, DTMF; Operación DMR; Resolución de problemas; Señales Q

T2B01

¿Cuál es el propósito de la función “reverse” en un transceptor VHF/UHF?

Escuchar la frecuencia de entrada del repetidor

T2B02

¿Qué término describe el uso de un tono sub-audible transmitido junto con el audio normal para abrir el squelch del receptor?

CTCSS

T2B03

¿Qué describe una red de repetidores enlazados?

Una red donde la señal recibida por un repetidor es transmitida por todos los repetidores en la red

T2B04

¿Por qué no podrías acceder a un repetidor cuya salida sí puedes escuchar?

Desplazamiento (offset) incorrecto

Tono CTCSS incorrecto

Código DCS incorrecto

Todas las anteriores

T2B05

¿Qué causaría que tu audio FM se corte en los picos de voz?

Estás hablando demasiado fuerte

T2B06

¿Qué tipo de transmisión a un repetidor utiliza dos tonos de audio simultáneos?

DTMF

T2B07

¿Cómo te unes a un “talkgroup” en un repetidor digital?

Programando el ID o código del grupo en tu radio

T2B08

¿Qué aplica cuando dos estaciones interfieren entre sí en la misma frecuencia?

Deben negociar el uso continuo de la frecuencia

T2B09

¿Por qué se designan canales simplex en planes de banda VHF/UHF?

Para que estaciones dentro del alcance se comuniquen sin usar repetidor

T2B10

¿Qué señal Q indica que estás recibiendo interferencia de otras estaciones?

QRM

T2B11

¿Qué señal Q indica que estás cambiando de frecuencia?

QSY

T2B12

¿Qué es el “digital color code” que se utiliza en los sistemas de repetidores DMR?

Código de acceso que debe programarse en el transmisor DMR para acceder a un repetidor específico

T2B13

¿Cuál es el propósito de la función squelch?

Silenciar el audio del receptor cuando no hay señal

T2B14

¿Qué es un “talkgroup”?

Identificador usado en DMR para organizar tráfico y evitar interferencia innecesaria

T2C Servicio Público

Operaciones de emergencia, aplicabilidad de las reglas de la FCC, RACES y ARES, procedimientos de red (net) y manejo de tráfico, restricciones operacionales durante emergencias, uso del alfabeto fonético en el manejo de mensajes.

T2C01

¿Cuándo NO aplican las reglas del Servicio de Radioaficionados Parte 97 de la FCC a la operación de una estación de radioaficionado?

Las reglas de la FCC siempre aplican

T2C02

¿Cuáles de las siguientes son funciones típicas de una Estación de Control de Red (Net Control Station)?

Llamar la red al orden y dirigir las comunicaciones entre estaciones que se reportan

T2C03

¿Qué técnica se usa para asegurar que el mensaje de voz con palabras inusuales se reciba correctamente?

Deletrear las palabras usando un alfabeto fonético estándar

T2C04

¿Qué es RACES?

A. Organización de emergencia que combina radioaficionados y banda ciudadana

Servicio de radioaficionados bajo la Parte 97 de la FCC para comunicaciones de defensa civil durante emergencias nacionales

T2C05

¿A qué se refiere el término “tráfico” en la operación de una red (net)?

Mensajes formales intercambiados entre estaciones de la red

T2C06

¿Qué es el Servicio de Emergencia de Radioaficionados (ARES)?

Grupo de radioaficionados licenciados que voluntariamente han registrado sus cualificaciones y equipo para servicio público

T2C07

¿Cuál de las siguientes es una práctica estándar cuando participas en una red (net)?

A menos que sea una emergencia, transmitir solo cuando lo indique la estación de control

T2C08

¿Cuál de los siguientes retransmite mensajes usando direcciones de correo electrónico basadas en distintivos de llamada?

Winlink

T2C09

¿Puede un operador de control operar fuera de los privilegios de frecuencia de su clase de licencia?

Sí, solo cuando esté en peligro inmediato la vida humana o la propiedad

T2C10

¿Qué información contiene el preámbulo de un mensaje formal de tráfico?

Información necesaria para rastrear el mensaje

T2C11

¿Qué significa “check” en el encabezado de un radiograma?

Número de palabras o equivalentes en el texto del mensaje

T2C12

¿Cuál de las siguientes requiere certificación por una agencia de defensa civil?

RACES

SUBELEMENTO T3 – PROPAGACIÓN DE ONDAS DE RADIO

(3 preguntas de examen – 3 grupos)

T3A Características de las ondas de radio

Cómo viaja la señal, desvanecimiento (fading), trayectorias múltiples (multipath), polarización, longitud de onda vs absorción, orientación de antena.

T3A01

¿Por qué la intensidad de señales VHF puede variar mucho al mover la antena solo unos pies?

La propagación por trayectorias múltiples cancela o refuerza señales

T3A02

¿Cómo afecta la vegetación a las señales UHF y microondas?

Absorbe señales, afectando señales débiles

T3A03

¿Qué polarización se usa normalmente para contactos CW y SSB de larga distancia en VHF/UHF?

Horizontal

T3A04

¿Qué efecto tiene la polarización cruzada de las antenas en una ruta de VHF/UHF con línea de visión directa (line-of-sight)?

Reducción de intensidad de señal recibida

T3A05

Cuando se utiliza una antena direccional, ¿cómo podrías comunicarte con un repetidor distante si hay edificios u obstáculos que bloquean la línea de visión directa (line-of-sight)?

Buscar una ruta que refleje las señales hacia el repetidor

T3A06

¿Qué significa “picket fencing”?

Fluctuación rápida en señales móviles por multipath

T3A07

¿Qué condición climática reduce el alcance en microondas?

Precipitación

T3A08

¿Qué causa desvanecimiento irregular en las señales propagadas por la ionosfera?

Combinación aleatoria de señales que llegan por múltiples trayectorias

T3A09

¿Cuál de las siguientes afirmaciones se deriva del hecho de que las señales propagadas por la ionosfera tienen polarización elíptica?

Para la transmisión o la recepción se pueden utilizar antenas con polarización vertical u horizontal

T3A10

¿Qué efecto tiene la propagación por “multipath” en transmisiones de datos?

Es probable que aumenten las tasas de error

T3A12

¿Qué efecto tiene la lluvia o neblina en las señales de las bandas de 10 y 6 metros?

Poco efecto

T3B Propiedades electromagnéticas

T3B01

¿Cuál es la relación entre los campos eléctrico y magnético de una onda electromagnética?

Forman un ángulo recto (perpendiculares)

T3B02

¿Qué propiedad de una onda de radio define su polarización?

Orientación del campo eléctrico

T3B03

¿Cuáles son los componentes de una onda de radio?

Campos eléctrico y magnético

T3B04

¿Cuál es la velocidad de una onda de radio que viaja en espacio libre?

Velocidad de la luz

T3B05

¿Cuál es la relación entre la longitud de onda y la frecuencia?

La longitud de onda disminuye a medida que aumenta la frecuencia

T3B06

¿Cuál es la fórmula para convertir la frecuencia en una longitud de onda aproximada en metros?

La longitud de onda en metros es igual a 300 dividido por la frecuencia en megahercios

T3B07

Además de la frecuencia, ¿cuál de las siguientes se usa para identificar las bandas de radioaficionado?

Longitud de onda aproximada en metros

T3B08

¿A qué rango de frecuencias se refiere la sigla VHF?

30 MHz – 300 MHz

T3B09

¿A qué rango de frecuencias se refiere la sigla UHF?

300 – 3000 MHz

T3B10

¿Qué rango de frecuencia se conoce como HF (Alta Frecuencia)?

3 a 30 MHz

T3B11

¿Cuál es la velocidad aproximada de una onda de radio en el espacio libre?

300,000,000 metros por segundo

T3B12

¿Cuál de estas frecuencias viaja a mayor velocidad en el espacio libre?

Todas las frecuencias de radio viajan a la misma velocidad

T3C Modos de propagación

E Esporádica, dispersión meteórica, propagación auroral, ductos troposféricos; salto en la región F; línea de vista y horizonte radial.

T3C01

¿Por qué las señales UHF simplex rara vez se escuchan más allá de su horizonte radial?

Las señales UHF usualmente no son propagadas por la ionosfera

T3C02

¿Cuál es una característica de las comunicaciones en HF comparadas con VHF y frecuencias más altas?

La propagación ionosférica de larga distancia es mucho más común en HF

T3C03

¿Cuál es una característica de señales VHF recibidas por dispersión auroral?

Están distorsionadas con un sonido áspero característico

T3C04

¿Qué tipo de propagación se asocia más comúnmente con señales fuertes ocasionales en 10, 6 y 2 metros más allá del horizonte radial?

E Esporádica

T3C05

¿Qué efecto puede permitir que las señales viajen más allá de obstrucciones entre estaciones transmisora y receptora?

Difracción tipo filo de cuchillo (knife-edge)

T3C06

¿Qué tipo de propagación permite comunicaciones VHF/UHF más allá del horizonte hasta aproximadamente 300 millas regularmente?

Ductos troposféricos

T3C07

¿Qué banda es más adecuada para comunicación por dispersión meteórica?

6 metros

T3C08

¿Qué causa los ductos troposféricos?

Inversiones de temperatura en la atmósfera

T3C09

¿Cuál es generalmente el mejor momento para propagación de larga distancia en 10 metros vía región F?

Desde el amanecer hasta poco después del atardecer durante alta actividad solar

T3C10

¿Cuáles bandas pueden permitir comunicación de larga distancia vía región F durante el pico del ciclo solar?

6 y 10 metros

T3C11

¿Por qué el horizonte radial en VHF/UHF es más distante que el horizonte visual?

La atmósfera refracta ligeramente las ondas de radio

SUBELEMENTO T4 – PRÁCTICAS DE RADIOAFICIONADOS

(2 preguntas de examen – 2 grupos)

T4A Configuración de estación

Conexión de micrófono, medidor de potencia RF, fuente de poder, computadora, equipo digital, medidor de ROE (SWR); puesta a tierra; instalación móvil.

T4A01

¿Cuál es una clasificación adecuada de fuente de poder para un transceptor móvil FM típico de 50 vatios?

13.8 voltios a 12 amperios

T4A02

¿Qué se debe considerar al seleccionar un medidor externo de ROE (SWR)?

La frecuencia y el nivel de potencia en que se harán las mediciones

T4A03

¿Por qué se usan cables cortos y de calibre grueso para la conexión de corriente DC de un transceptor?

Para minimizar la caída de voltaje al transmitir

T4A04

¿Cómo se conectan la entrada y salida de audio de un transceptor en una estación configurada para operar usando FT8?

A la entrada y salida de audio de una computadora ejecutando el software FT8

T4A05

¿Dónde debe instalarse un medidor de potencia de RF?

En la línea de alimentación, entre el transmisor y la antena

T4A06

¿Qué señales se utilizan en una interfaz computadora-radio para operación en modos digitales?

Audio de recepción, audio de transmisión y activación del transmisor

T4A07

¿Cuál de las siguientes es una de las conexiones requeridas entre una computadora y un transceptor para operar modos digitales?

“Line in” de la computadora al conector de altavoz del transceptor

T4A08

¿Cuál de los siguientes conductores es preferido para conexión equipotencial (bonding) en RF?

Cinta plana de cobre

T4A09

¿Cómo puedes determinar cuánto tiempo un equipo puede operar con una batería?

Dividiendo la capacidad en amperio-hora de la batería entre el consumo promedio de corriente del equipo

T4A10

¿Qué función realiza un hotspot de modo digital para transceptores cercanos?

Comunicación con una red digital de voz o datos

T4A11

¿Dónde debe conectarse el retorno negativo de energía de un transceptor móvil en un vehículo?

En el terminal de tierra del chasis de la batería de 12 voltios

T4A12

¿Qué es un manipulador electrónico (electronic keyer)?

Un dispositivo que ayuda en el envío manual de código Morse

T4B Controles de operación:

Sintonía de frecuencia, uso de filtros, función de squelch, AGC, canales de memoria, eliminador de ruido (noise blanker), ganancia del micrófono, ajuste incremental de recepción (RIT), selección de ancho de banda, función de escaneo; Configuración digital del transceptor; Code plugs y grupos de conversación DMR.

T4B01

¿Cuál es el efecto de una ganancia excesiva del micrófono en transmisiones SSB?

Audio transmitido distorsionado

T4B02

¿Cuál de los siguientes se puede usar para ingresar la frecuencia de operación de un transceptor?

El teclado numérico o la perilla del VFO

T4B03

¿Cómo se ajusta el squelch para que se pueda escuchar una señal FM débil?

Ajustar el umbral del squelch para que el audio del receptor permanezca abierto todo el tiempo

T4B04

¿Cómo suena una señal FM cuando se recibe ligeramente fuera de frecuencia?

El audio se distorsiona

T4B05

¿Qué hace la función de escaneo de un transceptor FM?

Recorre un rango de frecuencias para verificar actividad

T4B06

¿Cuál de los siguientes controles podría usarse si el tono de voz de una señal SSB que responde a tu CQ parece demasiado alto o bajo?

El RIT o clarificador

T4B07

¿Qué es un “code plug” en DMR?

Datos de configuración cargados en tu radio para acceder a repetidores y grupos de conversación (talkgroups)

T4B08

¿Cuál es la ventaja de tener diferentes anchos de banda de filtro en un transceptor multimodo?

Permite reducir ruido o interferencia seleccionando un ancho de banda adecuado al modo

T4B09

¿Cómo se selecciona un grupo específico de estaciones en un transceptor DMR de voz digital?

Ingresando el código de identificación del grupo

T4B10

¿Cuál de los siguientes anchos de banda de filtro proporciona la mejor relación señal-ruido para recepción SSB?

2400 Hz

T4B11

¿Cuál de los siguientes debe programarse en un transceptor digital D-STAR antes de transmitir?

Tu indicativo de llamada

SUBELEMENTO T5 – PRINCIPIOS ELÉCTRICOS

T5A Corriente y voltaje

T5A01

¿En qué unidad se mide la corriente eléctrica?

Amperios

T5A02

¿En qué unidad se mide la potencia eléctrica?

Vatios

T5A03

¿Cuál es el término para el flujo de electrones en un circuito eléctrico?

Corriente

T5A04

¿Qué término describe cuántas veces por segundo una corriente alterna completa un ciclo?

Frecuencia

T5A05

¿Cuál es el término eléctrico para la fuerza que causa el flujo de electrones?

Voltaje

T5A06

¿Cuál es la unidad de frecuencia?

Hertz

T5A07

¿Por qué los metales son generalmente buenos conductores de electricidad?

Tienen muchos electrones libres

T5A08

¿Cuál de los siguientes es un buen aislante eléctrico?

Vidrio

T5A09

¿Cuál de las siguientes opciones describe la corriente alterna?

Corriente que alterna entre direcciones positiva y negativa

T5A10

¿Qué término describe la tasa a la cual se utiliza energía eléctrica?

Potencia

T5A11

¿Qué tipo de corriente es opuesta a la resistencia?

Corriente directa

Corriente alterna

Corriente RF

Todas las anteriores

T5B Matemáticas para electrónica

T5B01

¿Cuántos miliamperios son 1.5 amperios?

1500 mA

T5B02

¿Cuál equivale a 1,500,000 hertz?

1500 kHz

T5B03

¿Cuál equivale a un kilovoltio?

Mil voltios

T5B04

¿Cuál equivale a un microvoltio?

Una millonésima de voltio

T5B05

¿Cuál equivale a 500 miliwatts?

0.5 vatios

T5B06

¿Cuál equivale a 3000 miliamperios?

3 amperios

T5B07

¿Cuál es equivalente a 3.525 MHz?

3525 kHz

T5B08

¿Cuál es equivalente a 1,000,000 picofaradios?

1 microfaradio

T5B09

¿Qué valor en decibelios representa más cercanamente un aumento de potencia de 5 W a 10 W?

3 dB

T5B10

¿Qué valor en decibelios representa más cercanamente una reducción de potencia de 12 W a 3 W?

-6 dB

T5B11

¿Qué valor en decibels representa un aumento de potencia de 20 vatios a 200 vatios?

10 dB

T5B12

¿Cuál equivale a 28400 kHz?

28.400 MHz

T5B13

¿Cuál equivale a 2425 MHz?

2.425 GHz

T5C Capacitancia e inductancia; Frecuencia de radio; Impedancia; Cálculo de potencia

T5C01

¿Qué describe la capacidad de almacenar energía en un campo eléctrico?

Capacitancia

T5C02

¿Cuál es la unidad de capacitancia?

Faradio

T5C03

¿Qué describe la capacidad de almacenar energía en un campo magnético?

Inductancia

T5C04

¿Cuál es la unidad de inductancia?

Henry

T5C05

¿Cuál es la unidad de impedancia?

Ohmio

T5C06

¿Cuál es la abreviatura de kilohertz?

kHz

T5C07

¿Cuál es la abreviatura de megahertz?

MHz

T5C08

¿Qué fórmula se usa para calcular la potencia eléctrica (P) en un circuito DC?

$P = I \times E$

T5C09

¿Cuánta potencia se entrega con un voltaje de 13.8 voltios DC y una corriente de 10 amperios?

A. **138 vatios**

T5C10

¿Cuánta potencia se entrega con un voltaje de 12 voltios DC y una corriente de 2.5 amperios?

30 vatios

T5C11

¿Cuánta corriente se requiere para entregar 120 vatios a 12 voltios DC?

10 amperios

T5C12

¿Qué es impedancia?

La oposición al flujo de corriente alterna (AC)

T5D Ley de Ohm; Circuitos en serie y en paralelo

T5D01

¿Qué fórmula se usa para calcular la corriente en un circuito?

$$I = E / R$$

T5D02

¿Qué fórmula se usa para calcular el voltaje en un circuito?

$$E = I \times R$$

T5D03

¿Qué fórmula se usa para calcular la resistencia en un circuito?

$$R = E / I$$

T5D04

¿Cuál es la resistencia de un circuito donde circulan 3 amperios con 90 voltios aplicados?

30 ohmios

T5D05

¿Cuál es la resistencia de un circuito donde se aplican 12 voltios y fluye una corriente de 1.5 amperios?

8 ohmios

T5D06

¿Cuál es la resistencia de un circuito que consume 4 amperios de una fuente de 12 voltios?

3 ohmios

T5D07

¿Cuál es la corriente en un circuito con 120 voltios aplicados y 80 ohmios de resistencia?

1.5 amperios

T5D08

¿Cuál es la corriente a través de una resistencia de 100 ohmios conectada a 200 voltios?

2 amperios

T5D09

¿Cuál es la corriente a través de una resistencia de 24 ohmios conectada a 240 voltios?

10 amperios

T5D10

¿Cuál es el voltaje a través de una resistencia de 2 ohmios si fluye una corriente de 0.5 amperios?

1 voltio

T5D11

¿Cuál es el voltaje a través de una resistencia de 10 ohmios si fluye 1 amperio?

10 voltios

T5D12

¿Cuál es el voltaje a través de una resistencia de 10 ohmios si fluye 2 amperios?

20 voltios

T5D13

¿En qué tipo de circuito la corriente es siempre la misma a través de todos los componentes?

Serie

T5D14

¿En qué tipo de circuito el voltaje es siempre el mismo a través de todos los componentes?

Paralelo

SUBELEMENTO T6 – COMPONENTES ELECTRÓNICOS Y ELÉCTRICOS

T6A Resistencias fijas y variables; Capacitores; Inductores; Fusibles; Interruptores; Baterías

T6A01

¿Qué componente eléctrico se opone al flujo de corriente en un circuito de corriente DC?

Resistencia

T6A02

¿Qué tipo de componente se usa comúnmente como control de volumen ajustable?

Potenciómetro

T6A03

¿Qué parámetro eléctrico es controlado por un potenciómetro?

Resistencia

T6A04

¿Qué componente eléctrico almacena energía en un campo eléctrico?

Capacitor

T6A05

¿Qué tipo de componente consiste en superficies conductoras separadas por un aislante?

Capacitor

T6A06

¿Qué componente eléctrico almacena energía en un campo magnético?

Inductor

T6A07

¿Qué componente eléctrico típicamente se construye como una bobina de alambre?

Inductor

T6A08

¿Cuál es la función de un interruptor SPDT?

Conecta un circuito a uno de otros dos circuitos

T6A09

¿Qué tipo de interruptor representa el componente 3 en la figura T-2?

Un polo, un tiro (SPST)

T6A10

¿Cuál de las siguientes composiciones químicas de batería es recargable?

Níquel-metal hidruro

Ion de litio

Plomo-ácido

Todas las anteriores

T6A11

¿Cuál de las siguientes composiciones químicas de batería NO es recargable?

Carbón-zinc

T6B Semiconductores: principios básicos y aplicaciones; Diodos y transistores; Ganancia

T6B01

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la caída de voltaje directa en un diodo es cierta?

Es menor en algunos tipos de diodos que en otros

T6B02

¿Qué componente electrónico permite que la corriente fluya en una sola dirección?

Diodo

T6B03

¿Cuál de estos componentes puede usarse como interruptor electrónico?

Transistor

T6B04

¿Cuál de los siguientes puede consistir en tres regiones de material semiconductor?

Transistor

T6B05

¿Qué tipo de transistor tiene compuerta (gate), drenaje (drain) y fuente (source)?

De efecto de campo

T6B06

¿Cómo se marca comúnmente el terminal cátodo de un diodo semiconductor?

Con una franja

T6B07

¿Qué causa que un diodo emisor de luz (LED) emita luz?

Corriente directa

T6B08

¿Qué significa la abreviatura FET?

Transistor de efecto de campo

T6B09

¿Cómo se llaman los electrodos de un diodo?

Ánodo y cátodo

T6B10

¿Cuál de los siguientes puede proporcionar ganancia de potencia?

Transistor

T6B11

¿Qué significa el término ganancia en amplificadores?

Voltaje de salida relativo al voltaje de entrada

Corriente de salida relativa a la corriente de entrada

Potencia de salida relativa a la potencia de entrada

Todas las anteriores

T6B12

¿Cómo se llaman los electrodos de un transistor de unión bipolar?

Emisor, base, colector

T6C Diagramas de circuito y símbolos esquemáticos

T6C01

¿Cómo se llama un diagrama eléctrico que usa símbolos estándar de componentes?

Esquemático

T6C02

¿Qué es el componente 1 en la figura T-1?

Resistencia

T6C03

¿Qué es el componente 2 en la figura T-1?

Transistor

T6C04

¿Qué es el componente 3 en la figura T-1?

Lámpara

T6C05 (D)

¿Qué es el componente 4 en la figura T-1?

Batería

T6C06

¿Qué es el componente 6 en la figura T-2?

Capacitor

T6C07

¿Qué es el componente 8 en la figura T-2?

Diodo emisor de luz

T6C08

¿Qué es el componente 9 en la figura T-2?

Resistencia variable

T6C09

¿Qué es el componente 4 en la figura T-2?

Transformador

T6C10

¿Qué es el componente 3 en la figura T-3?

Inductor variable

T6C11

¿Qué es el componente 4 en la figura T-3?

Antena

T6C12

¿Cuál de los siguientes se representa con precisión en los esquemáticos eléctricos?

Conexiones entre componentes

SUBELEMENTO T6 – COMPONENTES ELECTRÓNICOS Y ELÉCTRICOS

[4 preguntas de examen – 4 grupos]

T6D – Funciones de componentes: rectificadores, relés, reguladores de voltaje, medidores, indicadores, circuitos integrados, transformadores; Circuito resonante; Blindaje

T6D01

¿Cuál de los siguientes dispositivos o circuitos convierte una corriente alterna en una señal de corriente directa pulsante?

Rectificador

T6D02

¿Qué es un relé (relay)?

Un interruptor controlado eléctricamente

T6D03

¿Cuál de las siguientes es una razón para usar cable blindado?

Evitar el acoplamiento de señales no deseadas hacia o desde el cable

T6D04

¿Cuál de los siguientes muestra una cantidad eléctrica como un valor numérico?

Medidor

T6D05

¿Qué tipo de circuito controla la cantidad de voltaje de una fuente de alimentación?

Regulador

T6D06

¿Qué componente convierte 120 V AC a un voltaje AC más bajo para otros usos?

Transformador

T6D07

¿Cuál de los siguientes se usa comúnmente como indicador visual?

LED

T6D08

¿Cuál de los siguientes se combina con un inductor para formar un circuito resonante?

Capacitor

T6D09

¿Cómo se llama un dispositivo que combina varios semiconductores y otros componentes en un solo encapsulado?

Circuito integrado

T6D10

¿Cuál es la función del componente 2 en la figura T-1?

Controlar el flujo de corriente

T6D11

¿Cuál de los siguientes es un circuito resonante o sintonizado?

Un inductor y un capacitor en serie o en paralelo

SUBELEMENTO T7 – CIRCUITOS PRÁCTICOS

[4 preguntas de examen – 4 grupos]

T7A – Equipo de estación y conceptos básicos

T7A01

¿Qué término describe la capacidad de un receptor para detectar la presencia de una señal?

Sensibilidad

T7A02

¿Qué es un transceptor?

Un dispositivo que combina receptor y transmisor

T7A03

¿Cuál de los siguientes se usa para convertir una señal de una frecuencia a otra?

Mezclador

T7A04

¿Qué término describe la capacidad de un receptor para distinguir entre múltiples señales?

Selectividad

T7A05

¿Cómo se llama un circuito que genera una señal en una frecuencia específica?

Oscilador

T7A06

¿Qué dispositivo convierte la entrada y salida RF de un transceptor a otra banda?

Transversor (Transverter)

T7A07

¿Cuál es la función de la entrada PTT de un transceptor?

Cambia el equipo de recibir a transmitir cuando se conecta a tierra

T7A08

¿Cuál de las siguientes describe la combinación de voz con una señal portadora RF?

Modulación

T7A09

¿Cuál es la función del interruptor que selecciona SSB o CW-FM en un amplificador VHF?

Ajustar el amplificador para operar correctamente en el modo seleccionado

T7A10

¿Qué se puede añadir a la salida de un transceptor para aumentar la potencia transmitida?

Amplificador de potencia RF

T7A11

¿Cuál es la función del VFO (Oscilador de Frecuencia Variable) en un transceptor?

Establecer la frecuencia de transmisión y recepción

T7B – Síntomas, causas y soluciones de problemas comunes en transmisores y receptores: sobrecarga, sobreamplificación, distorsión, interferencia y electrónica de consumo, retroalimentación RF

T7B01

¿Qué puedes hacer si te informan que tu transceptor portátil o móvil FM está sobre-desviando?

Hablar más lejos del micrófono

T7B02

¿Qué causaría que un radio comercial AM o FM reciba una transmisión de radioaficionado sin intención?

El receptor no puede rechazar señales fuertes fuera de la banda AM o FM

T7B03

¿Cuál de los siguientes puede causar interferencia de radiofrecuencia?

Sobrecarga fundamental

Armónicos

Emisiones espurias

Todas las opciones son correctas

T7B04

¿Cuál de los siguientes podría ser la causa de baja potencia RF de salida en un transceptor de estado sólido?

SWR alto

T7B05

¿Cuál de los siguientes podría reducir la interferencia causada por una estación de radioaficionado a un receptor comercial?

Bloquear la señal de radioaficionado con un filtro en la entrada de antena del receptor afectado

T7B06

¿Qué acción debes tomar si un vecino te dice que tus transmisiones interfieren con su radio o televisión?

Asegurarte de que tu estación funciona correctamente y que no causa interferencia a tu propio radio o televisor cuando está sintonizado en el mismo canal

T7B07

¿Cuál de los siguientes puede reducir la interferencia a un transceptor de 2 metros causada por una estación comercial FM cercana?

Instalar un filtro rechaza-banda

T7B08

¿Qué debes hacer si algo en la casa de un vecino está causando interferencia perjudicial a tu estación?

Trabajar con tu vecino para identificar el dispositivo que causa la interferencia

Informar cortésmente que las reglas de la FCC prohíben dispositivos que causen interferencia

Asegurarte de que tu estación cumple con las buenas prácticas de radioaficionado

Todas las opciones son correctas

T7B09

¿Cuál debe ser el primer paso para resolver interferencia en televisión por cable (no fibra óptica) causada por tu transmisión?

Asegurarse de que todos los conectores coaxiales del sistema estén instalados correctamente

T7B10

¿Cuál podría ser un problema si recibes un informe de que tu audio a través de un repetidor FM está distorsionado o ininteligible?

Tu transmisor está ligeramente fuera de frecuencia

Estás hablando demasiado fuerte o muy cerca del micrófono

Estás en una mala ubicación

Todas las opciones son correctas

T7B11

¿Cuál de los siguientes puede eliminar transmisiones de voz distorsionadas?

Añadir un “choke” (filtro) de ferrita al cable del micrófono para evitar que la señal transmitida se retroalimente al transmisor

T7C – Mediciones y solución de problemas en antenas y líneas de transmisión: medición de SWR, efectos de SWR alto, fallas en líneas; características básicas del cable coaxial; uso de carga ficticia

T7C01

¿Cuál es el propósito principal de una carga ficticia (dummy load)?

Evitar transmitir señales al aire mientras se realizan pruebas

T7C02

¿Cuál de los siguientes se usa para determinar si una antena está en resonancia en la frecuencia deseada?

Un analizador de antena

T7C03

¿De qué consiste típicamente una carga ficticia RF?

Una resistencia no inductiva de 50 ohmios montada en un disipador de calor

T7C04

¿Qué lectura en un medidor SWR indica una adaptación perfecta de impedancia?

1:1

T7C05

¿Por qué la mayoría de los transmisores de estado sólido reducen potencia cuando el SWR aumenta?

Para proteger los transistores del amplificador RF de salida

T7C06

¿Qué indica una lectura de SWR de 4:1?

Desadaptación de impedancia

T7C07

¿Qué sucede con la potencia que se pierde en la línea de alimentación?

Se convierte en calor

T7C08

¿Qué instrumento puede usarse para medir SWR?

Vatímetro direccional

T7C09

¿Cuál de los siguientes causa fallas en cables coaxiales?

Contaminación por humedad

T7C10

¿Por qué la cubierta externa del cable coaxial debe ser resistente a la luz ultravioleta?

La luz UV puede dañar la cubierta y permitir entrada de agua

T7C11

¿Cuál es una ventaja del cable coaxial con dieléctrico de espuma comparado con dieléctrico sólido?

Menor pérdida por pie

T7D – Uso de instrumentos básicos de prueba: voltímetro, amperímetro y ohmímetro; Soldadura

T7D01

¿Qué instrumento usarías para medir el potencial eléctrico (voltaje)?

Un voltímetro

T7D02

¿Cómo se conecta un voltímetro a un componente para medir el voltaje aplicado?

En paralelo

T7D03

Cuando se configura para medir corriente, ¿cómo se conecta un multímetro a un componente?

En serie

T7D04

¿Qué instrumento se usa para medir corriente eléctrica?

Un amperímetro

T7D05

¿Cómo mide un ohmímetro la resistencia de un circuito o componente?

Aplicando una pequeña corriente y midiendo el voltaje resultante

T7D06

¿Cuál de los siguientes puede dañar un multímetro?

Intentar medir voltaje cuando está configurado para medir resistencia

T7D07

¿Cuáles de las siguientes mediciones se hacen con un multímetro?

Voltaje y resistencia

T7D08

¿Cuál de los siguientes tipos de soldadura NO debe usarse en aplicaciones de radio y electrónica?

Soldadura con núcleo ácido

T7D09

¿Cuál es la apariencia característica de una soldadura fría de estaño-plomo?

Superficie áspera o grumosa

T7D10

¿Qué lectura indica que un ohmímetro está conectado a través de un capacitor grande descargado?

Resistencia que aumenta con el tiempo

T7D11

¿Qué precaución debe tomarse al medir resistencia en un circuito con un ohmímetro?

segurarse de que el circuito no esté energizado

SUBELEMENTO T8 – SEÑALES Y EMISIONES [4 preguntas de examen – 4 grupos]

T8A – Características básicas de FM y SSB; Ancho de banda; Selección de modo

T8A01

¿Cuál de las siguientes es una forma de modulación de amplitud?

Banda lateral única (SSB)

T8A02

¿Qué tipo de modulación se usa comúnmente para transmisiones VHF por paquetes?

FM o PM

T8A03

¿Qué modo de voz se usa frecuentemente para contactos de larga distancia (señal débil) en VHF y UHF?

SSB

T8A04

¿Qué tipo de modulación se usa comúnmente en repetidores VHF y UHF?

FM o PM

T8A05

¿Cuál de las siguientes señales tiene el ancho de banda más estrecho?

CW

T8A06

¿Qué banda lateral se usa normalmente en 10 metros HF, VHF y UHF para SSB?

Banda lateral superior (USB)

T8A07

¿Cuál es una característica de SSB comparado con FM?

Tiene ancho de banda más estrecho

T8A08

¿Cuál es el ancho de banda aproximado de una señal de voz SSB típica?

3 kHz

T8A09

¿Cuál es el ancho de banda aproximado de una señal de voz FM en repetidores VHF?

Entre 10 y 15 kHz

T8A10

¿Cuál es el ancho de banda aproximado de transmisiones AM de televisión rápida (fast-scan TV)?

Aproximadamente 6 MHz

T8A11

¿Cuál es el ancho de banda aproximado requerido para transmitir CW?

150 Hz

T8A12

¿Cuál es una desventaja de FM comparado con SSB?

Solo se puede recibir una señal a la vez

T8B – Operación satelital de radioaficionado

T8B01

¿Qué información de telemetría transmiten típicamente los satélites?

Estado y salud del satélite

T8B02

¿Cuál es el impacto de usar potencia radiada efectiva excesiva en el enlace ascendente (uplink)?

Bloquear el acceso a otros usuarios

T8B03

¿Qué proveen los programas de rastreo satelital?

Mapas con posición en tiempo real

Hora, azimut y elevación del pase

Frecuencia aparente incluyendo efecto Doppler

Todas las opciones son correctas

T8B04

¿Qué modos usan comúnmente los satélites de radioaficionado?

SSB

FM

CW/datos

Todas las opciones son correctas

T8B05

¿Qué es una baliza satelital (satellite beacon)?

Una transmisión desde un satélite que contiene información de estado

T8B06

¿Qué se introduce en un programa de rastreo satelital?

Elementos Keplerianos

T8B07

¿Qué es el desplazamiento Doppler en comunicaciones satelitales?

Cambio observado en frecuencia por movimiento relativo

T8B08

¿Qué significa que un satélite funcione en modo U/V?

El enlace ascendente del satélite se encuentra en la banda de 70 centímetros y el enlace descendente, en la banda de 2 metros

T8B09

¿Qué causa el “spin fading”?

Rotación del satélite y sus antenas

T8B10

¿Qué significa el término LEO en relación con los satélites de comunicaciones?

Órbita terrestre baja, que tiene un período de unos 100 minutos

T8B11

¿Quién puede recibir telemetría de un satélite de radioaficionado?

Cualquiera

T8B12

¿Cuál de las siguientes opciones permite determinar si la potencia de enlace ascendente de tu satélite hacia un transpondedor lineal no es ni demasiado baja ni demasiado alta?

La intensidad de tu señal en el enlace descendente debería ser más o menos igual a la de la baliza

T8C Actividades operativas: radiogoniometría, concursos, enlace por internet, intercambio de localizadores de cuadrícula

T8C01

¿Cuál de los siguientes métodos se utiliza para localizar fuentes de interferencia o bloqueo intencional (jamming)?

Radiogoniometría (radio direction finding)

T8C02

¿Cuál de los siguientes equipos sería útil para una búsqueda de transmisor oculto?

Una antena direccional

T8C03

¿Qué actividad operativa consiste en contactar la mayor cantidad posible de estaciones durante un período específico?

Concursos (contesting)

T8C04

¿Cuál de las siguientes es una buena práctica al contactar otra estación en un concurso?

Transmitir solo la información mínima necesaria para la identificación correcta y el intercambio del concurso

T8C05

¿Qué es un localizador de cuadrícula (grid locator)?

Un designador alfanumérico asignado a una ubicación geográfica

T8C06

¿Cómo se logra el acceso por radio a nodos del Proyecto de Enlace por Radio en Internet (IRLP)?

Utilizando señales DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency)

T8C07

¿Qué es Voz sobre Protocolo de Internet (VoIP)?

Un método para transmitir comunicaciones de voz por internet utilizando técnicas digitales

T8C08

¿Qué es el Proyecto de Enlace por Radio en Internet (IRLP)?

Una técnica para conectar sistemas de radioaficionados, como repetidores, mediante internet

T8C09

¿Cuál de los siguientes protocolos permite a una estación de radioaficionado transmitir a través de un repetidor sin usar un radio para iniciar la transmisión?

EchoLink

T8C10

¿Qué se requiere antes de usar el sistema EchoLink?

Registrar tu distintivo de llamada y proveer prueba de licencia

T8C11

¿Qué es una estación de radioaficionado que conecta otras estaciones a internet?

A. Una puerta de enlace (gateway)

T8D Comunicaciones digitales y no vocales**T8D01**

¿Cuál de los siguientes es un modo de comunicación digital?

Radio por paquetes

IEEE 802.11

FT8

Todas las opciones anteriores son correctas

T8D02

¿Qué es FT8?

Un modo digital capaz de operar con baja relación señal-ruido

T8D03

¿Qué tipo de datos puede transmitir APRS?

Datos de posición GPS

Mensajes de texto

Datos meteorológicos

Todas las opciones anteriores son correctas

T8D04

¿Qué significa el término “NTSC”?

Una señal analógica de televisión a color de exploración rápida

T8D05

¿Cuál de las siguientes es una aplicación de APRS?

Proveer comunicaciones digitales tácticas en tiempo real junto con un mapa que muestra la ubicación de las estaciones

T8D06

¿Qué significa la abreviatura “PSK”?

Modulación por desplazamiento de fase

T8D07

¿Cuál de las siguientes describe DMR?

A. Técnica para multiplexar en tiempo dos señales digitales de voz en un solo canal de repetidor de 12.5 kHz

T8D08

¿Cuál de los siguientes está incluido en transmisiones de radio por paquetes?

Un “checksum” para detección de errores

Un encabezado con el indicativo de la estación a la que se envía la información

Solicitud automática de repetición en caso de error

Todas las opciones anteriores son correctas

T8D09

¿Qué es CW?

Otro nombre para transmisión en código Morse

T8D10

¿Cuál de las siguientes actividades operativas es compatible con el software WSJT-X?

Tierra-Luna-Tierra (EME)

Balizas de propagación de señales débiles

Dispersión meteórica

Todas las opciones anteriores son correctas

T8D11

¿Cuál es la función de ARQ en un sistema de transmisión?

Método de corrección de errores donde la estación receptora detecta errores y solicita retransmisión

T8D12

¿Cuál describe mejor una red mallada (mesh) de radioaficionados?

Una red de datos de radioaficionados que utiliza equipos Wi-Fi comerciales con firmware modificado

SUBELEMENTO T9 – ANTENAS Y LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN

T9A Antenas

T9A01

¿Qué es una antena direccional (beam)?

Una antena que concentra las señales en una dirección

T9A02

¿Cuál de las siguientes describe un tipo de carga de antena (antenna loading)?

Alargar eléctricamente insertando inductores en los elementos radiantes

T9A03

¿Cómo se describe la polarización de una antena?

Por la orientación del campo eléctrico

T9A04

¿Cuál es una desventaja de la antena corta flexible de un radio portátil comparada con una antena de cuarto de onda de tamaño completo?

Tiene baja eficiencia

T9A05

¿Cuál de los siguientes aumenta la frecuencia resonante de una antena dipolo?

Acortarla

T9A06

¿Cuál de los siguientes tipos de antenas ofrece mayor ganancia?

Yagi

T9A07

¿Cuál es una posible desventaja de usar un radio portátil VHF dentro de un vehículo sin antena externa?

La señal se reduce por el efecto de blindaje del vehículo

T9A08

¿Por qué se usa frecuentemente una antena vertical de 19 pulgadas en 2 metros?

Es un cuarto de onda resonante

T9A09

¿Cuál es una ventaja de una antena látigo de 5/8 de onda comparada con una de 1/4 de onda?

Tiene mayor ganancia

T9A10

¿En qué dirección radia con mayor intensidad un dipolo de media onda?

Perpendicular (broadside) al elemento

T9A11

¿Qué es la ganancia de antena?

Aumento de intensidad de señal en una dirección específica comparada con una antena de referencia

T9B Líneas de alimentación

T9B01

¿Qué conectores deben sellarse cuidadosamente para protección contra el clima cuando se usan en exteriores?

PL-259

BNC

Tipo N

Todas las anteriores

T9B02

¿Cuál es la impedancia más común del cable coaxial usado en radioafición?

50 ohmios

T9B03

¿Por qué el cable coaxial es la línea de alimentación más común?

Es fácil de usar y requiere pocas consideraciones especiales

T9B04

¿Cuál es la función principal de un acoplador de antena (antenna tuner)?

Adaptar la impedancia del sistema de antena a la impedancia de salida del transmisor

T9B05

¿Qué ocurre cuando aumenta la frecuencia en un cable coaxial?

Aumentan las pérdidas

T9B06

¿Qué conector es más adecuado para frecuencias sobre 400 MHz?

Tipo N

T9B07

¿Qué es cierto sobre los conectores PL-259?

Son comunes en HF y VHF

T9B08

¿Cuál es una fuente de pérdida en una línea coaxial?

Agua en los conectores

ROE alta

Múltiples conectores

Todas las anteriores

T9B09

¿Qué puede causar cambios erráticos en la ROE (SWR)?

Conexión floja en la antena o línea

T9B10

¿Cuál es la diferencia eléctrica entre los cables coaxiales RG-58 y RG-213?

RG-213 tiene menor pérdida a una frecuencia dada

T9B11

¿Qué tipo de línea de alimentación tiene la menor pérdida?

Cable rígido con aislamiento de aire

T9B12

¿Qué es la ROE (SWR)?

Medida de qué tan bien una carga está adaptada a la línea de transmisión

SUBELEMENTO T0 – SEGURIDAD

T0A Circuitos de potencia y riesgos

T0A01

¿Cuál es un riesgo de seguridad de una batería de 12V sin protección interna?

Cortocircuito puede causar quemaduras, incendio o explosión

T0A02

¿Qué riesgo a la salud causa la corriente eléctrica en el cuerpo?

Calentamiento de tejidos

Contracciones musculares involuntarias

Todas las anteriores

T0A03

En EE.UU., ¿qué indica el cable negro en 120V AC?

Línea viva (hot)

T0A04

¿Cuál es el propósito de un fusible en un circuito eléctrico?

Cortar energía en caso de sobrecarga

T0A05

¿Por qué no reemplazar un fusible de 5 amperios por uno de 20 amperios?

Puede causar un incendio por sobrecorriente

T0A06

¿Cómo prevenir choques eléctricos?

Cables de tres conductores

Tierra común

Descargar capacitores

Todas

T0A07

¿Dónde debe instalarse un pararrayos en una línea coaxial?

En un panel conectado a tierra cerca del punto donde la línea entra al edificio

T0A08

¿Dónde debe instalarse un fusible o un disyuntor en un circuito eléctrico de 120V AC?

En serie con conductor vivo

T0A09

¿Qué hacer con varillas de tierra externas?

Unirlas con cable grueso o cinta conductiva

T0A10

¿Qué riesgo existe al cargar una batería rápidamente?

Sobrecalentamiento o emisión de gases

T0A11

¿Qué peligro hay justo después de apagar una fuente?

Carga almacenada en capacitores

T0A12

¿Cuál de las siguientes precauciones se debe tomar al medir alto voltaje con un voltímetro?

Asegurarse de que el voltímetro y sus cables estén clasificados para ese voltaje que se va a medir

T0B Seguridad en antenas

T0B01

¿Cuál de las siguientes opciones constituye una buena práctica al instalar cables de tierra en torre para la protección contra rayos?

Asegurarse de que las conexiones sean cortas y directas

T0B02

¿Qué es necesario para subir a una torre de antena?

Entrenamiento adecuado

Utilizar en todo momento un sistema de sujeción adecuado a la torre

Llevar siempre un arnés de escalada aprobado

Todas las opciones son correctas

T0B03

¿En qué circunstancias es seguro subir una torre sin ayudante u observador?

Nunca

T0B04

¿Cuál de las siguientes medidas de seguridad es importante seguir al instalar una torre de antena?

Mantenerse alejado de líneas eléctricas aéreas

T0B05

¿Cuál es el propósito de un cable de seguridad que pasa por un tensor (turnbuckle) y se utiliza para tensar la línea?

Evitar que el tensor se afloje por vibración

T0B06

¿Cuál es la distancia mínima de seguridad que debe respetarse respecto a una línea eléctrica al instalar una antena?

La distancia suficiente para que, si cae la antena, ninguna parte de ella quede a menos de 10 pies de los cables eléctricos

T0B07

¿Cuál de las siguientes es una regla de seguridad importante que hay que recordar al utilizar una torre telescópica (crank-up):

No debe subirse a este tipo de torre a menos que esté retraída o tenga instalados seguros mecánicos

T0B08

¿Cuál es un método correcto de puesta a tierra para una torre?

Varillas de tierra separadas de ocho pies para cada pata de la torre, unidas entre sí y a la torre

T0B09

¿Por qué debes evitar instalar una antena en un poste de servicio eléctrico?

La antena podría entrar en contacto con líneas de alto voltaje

T0B10

¿Qué es cierto al instalar conductores de tierra para protección contra rayos?

Evitar curvas pronunciadas

T0B11

¿Qué establece los requisitos de puesta a tierra para una torre o antena de radioaficionado?

Códigos eléctricos locales

T0C Riesgos de RF

T0C01

¿Qué tipo de radiación son las señales de radio?

Radiación no ionizante

T0C02

¿Cuál de las siguientes bandas tiene el límite más bajo de exposición máxima permisible (MPE)?

50 MHz

T0C03

¿Cómo cambia la densidad de potencia permitida si el ciclo de trabajo baja de 100% a 50%?

Aumenta por un factor de 2

T0C04

¿Qué factores afectan la exposición a RF cerca de una antena?

Frecuencia y nivel de potencia

Distancia desde la antena

Patrón de radiación

Todas las anteriores

T0C05

¿Por qué los límites de exposición varían según la frecuencia?

El cuerpo humano absorbe más energía en algunas frecuencias que en otras

T0C06

¿Cuál es un método aceptable para verificar el cumplimiento con regulaciones de RF de la FCC?

Cálculo usando FCC OET Boletín 65

Modelado por computadora

Medición con equipo calibrado

Todas las anteriores

T0C07

¿Qué riesgo hay al tocar una antena durante transmisión?

Quemadura por RF en la piel

T0C08

¿Qué acción puede reducir exposición a radiación RF?

Reubicar las antenas

T0C09

¿Cómo asegurar que tu estación cumple con regulaciones RF?

Reevaluando la estación cuando se cambie equipo o antena

T0C10

¿Por qué el ciclo de trabajo es factor en exposición segura?

Afecta la exposición promedio

T0C11

¿Qué es ciclo de trabajo en tiempo de promediación RF?

Porcentaje de tiempo que el transmisor está transmitiendo

T0C12

¿Cómo se diferencia la radiación RF de la radiación ionizante?

RF no tiene suficiente energía para causar cambios químicos o dañar ADN

T0C13

¿Quién es responsable de asegurar que nadie esté expuesto por encima de los límites FCC?

El titular de la licencia de la estación

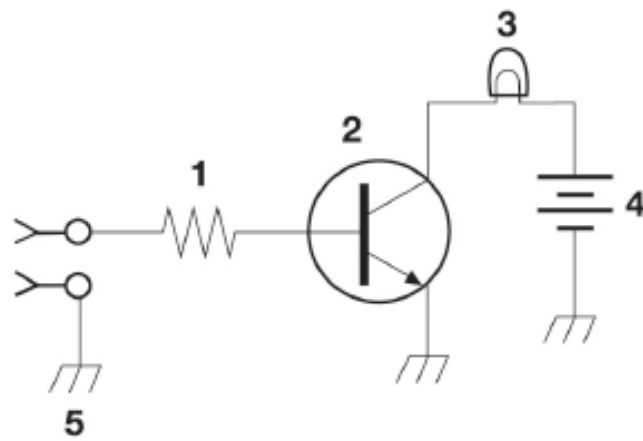


Figure T-1

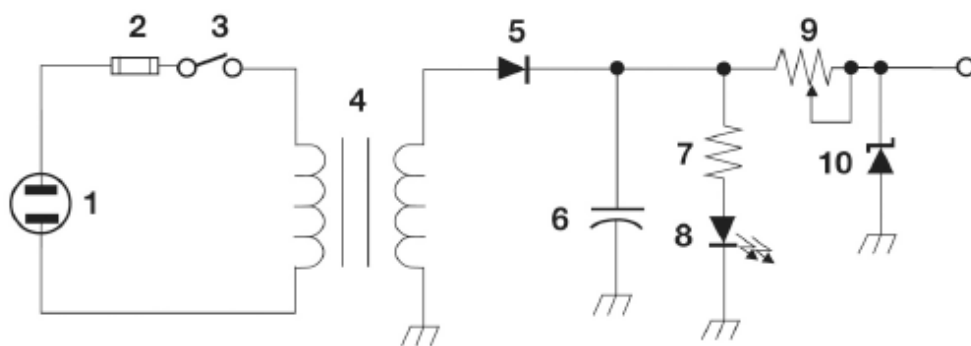


Figure T-2

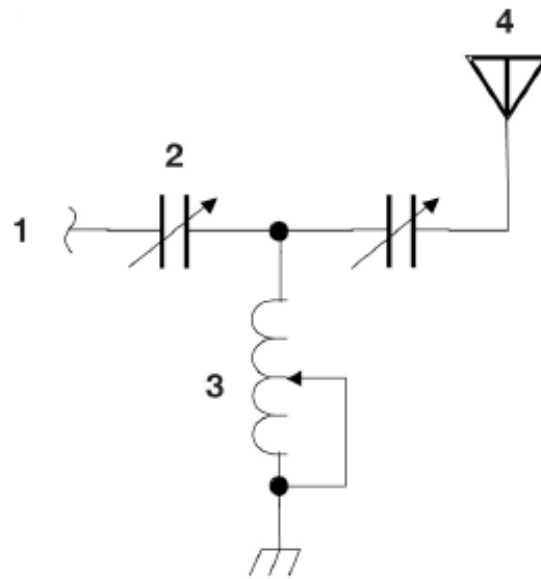


Figure T-3