

NOMBRE:

En cada una de las siguientes preguntas de selección múltiple usted podrá seleccionar una o varias respuestas. En el caso de las preguntas que tienen múltiples opciones como respuestas, SOLO será considerada la respuesta como CORRECTA, si **TODAS** las opciones válidas han sido seleccionadas.

1. Respecto a **ETHERNET**:

- a. Una dirección de destino puede especificar una dirección individual o unicast, así como una dirección de broadcast, en la cual todos los bits de la dirección tienen el valor de uno (1).
- b. El campo preámbulo en un frame Ethernet, tiene como funcionalidad delimitar la trama, ya que consiste en una secuencia de 56 bits, que se utilizan para detectar la presencia de una señal de datos.
- c. En Ethernet, cuando ocurre una colisión, la estación debe transmitir una secuencia de jam, para asegurarse que todas las estaciones sean notificadas del fracaso en la transmisión del frame.
- d. El algoritmo de backoff determina cuando una estación puede transmitir, luego de que ha sentido el canal.
- e. Con el fin de asegurar que todas las estaciones detecten una colisión, un transmisor en una red Ethernet debe enviar por lo menos 512 bits.

2. Respecto a las **COMUNICACIONES INALÁMBRICAS**:

- a. El retardo de propagación en una comunicación satelital, es una desventaja para el control de errores y del flujo en la transmisión.
- b. En las transmisiones direccionales, la antena de transmisión emite la energía electromagnética concentrada en un haz, de tal forma, que tanto receptor como emisor deben estar alineados, ese confinamiento de la señal, solo es posible, en la medida que la frecuencia de la señal transmitida sea mayor.
- c. En la telefonía celular una estación base actúa como interfaz entre la estación móvil y la red de interconexión.
- d. El problema de Multipath Fading, puede ocasionar la cancelación de las señales, debido al desfase que experimentan las señales retrasadas con respecto a las ondas que llegan correctamente.
- e. Las transmisiones que se realizan en el espectro de telecomunicación vía

satélite, tienen como ventajas: el gran ancho de banda en la transmisión unidireccional, y el no requerir licenciamiento para el uso de esa banda.

3. Respecto a la **CONMUTACIÓN**:

- a. La conmutación de paquetes permite el envío de un mismo mensaje a todos los nodos de una red, ya que el emisor debe enviar el mensaje completo a un nodo intermedio de la red para su encolamiento y posterior reenvío.
- b. Una de las tareas principales de un receptor en un esquema de conmutación de paquetes a través de datagramas, es el ordenamiento y la detección de pérdida de paquetes.
- c. En la conmutación de circuitos la transmisión se realiza en tiempo real, ya que no existe congestión después de establecido el circuito.
- d. En una red que emplea conmutación de paquetes los retrasos en la transmisión y la capacidad de almacenamiento son mínimos, a diferencia del overhead requerido en cada trama de bits (paquete), y la sobrecarga por el procesamiento.
- e. Cuando se emplea como técnica de conmutación, la conmutación de circuitos, el número de enlaces mínimos que se requieren en este esquema son $n(n-1)/2$, con el fin de permitir el establecimiento del camino físico para la comunicación entre los usuarios.

4. Respecto a **HDLC**:

- a. La configuración balanceada en el enlace, está formada por una estación primaria y una o más secundarias, las cuales acceden al medio a través de Sondeo/Selección.
- b. HDLC utiliza transmisión asíncrona, para lo cual cuenta con una trama que contiene en su cabecera campos de delimitación, de dirección y de control, luego la carga útil o payload, y por último un FCS junto con el campo de delimitación final.
- c. HDLC implementa tres tipos de tramas: tramas de información, tramas de supervisión (reconocimiento) y de gestión, cada una de las cuales con un formato diferente para el campo de control.

De acuerdo a las anteriores afirmaciones:

- a. Las afirmaciones a y b son verdaderas.
- b. Las afirmaciones b y c son verdaderas.
- c. Las afirmaciones a y b son falsas.
- d. Las afirmaciones b y c son falsas.
- e. Todas las afirmaciones son falsas.

5. Respecto a las **RADICOMUNICACIONES**:

- a. En la porción del espectro que corresponde a las bandas LF y MF, la transmisión de las ondas se hace mediante la reflexión de las señales en la ionosfera, permitiendo de esta forma, la comunicación a larga distancia.
- b. A diferencia de las comunicaciones a bajas frecuencias, cuando se realizan transmisiones en las bandas VHF, UHF y SHF, es permitido la reutilización de frecuencias en un rango de transmisión menor.
- c. Las condiciones atmosféricas y la curvatura de la tierra, definen la máxima distancia permitida, para las comunicaciones que requieren línea de vista.
- d. La refracción que experimenta una señal de radio durante su propagación, esta relacionada con su frecuencia, a mayor frecuencia las señales experimentan menos refracción.
- e. Una señal de radio AM, consiste en una onda muy larga, la cual puede completar un millón de ciclos por segundo (1 MHz).

6. Respecto al **CONTROL DE ACCESO AL MEDIO**:

- a. En CSMA se utiliza un medio multiacceso, en el cual cualquier estación que desee transmitir debe escuchar el canal antes de hacerlo, en el caso de que el canal se encuentre ocupado, la estación puede escuchar constantemente el canal, sin esperar tiempo alguno, de tal forma, que en cuanto detecta el canal libre transmite, este método se conoce como CSMA no persistente.
- b. Tanto CSMA/CD y CSMA/CA aseguran un acceso al medio, pero no garantizan que el destino se encuentre activo para la comunicación.
- c. Los métodos de acceso por contención utilizan redes con topología lógica en bus, en la cual, la señal se propaga por toda la red, este tipo de métodos tiene un acceso no determinístico, ya que cualquier usuario comenzará a transmitir en cualquier momento en que el canal se encuentre libre.
- d. Las redes definidas en el estándar IEEE 802.5, emplean el método de paso de testigo, en el cual un token circula por el anillo, de tal forma, que cuando una estación desea transmitir debe utilizar el token.
- e. Los métodos de acceso al medio determinísticos resuelven el problema de acceso al canal, ya que garantizan que sólo una estación pueda transmitir en un momento dado.

7. Respecto a la **FIBRA ÓPTICA**:

- a. En la transmisión utilizando fibra, el ángulo de incidencia de la luz debe ser mayor o igual que el ángulo crítico.
- b. La fibra óptica sólo funciona en un rango de frecuencias inferior a la luz visible, cubriendo parte del espectro infrarrojo.

- c. En las transmisiones por fibra óptica, la luz proveniente de la fuente penetra el núcleo, de tal forma, que los rayos que inciden con ángulos superficiales se reflejan y se propagan dentro del núcleo de la fibra, dando origen a la propagación monomodo.
- d. El ensanchamiento de los pulsos transmitidos por la fibra, limita tanto la velocidad de transmisión, como la distancia máxima del enlace.
- e. Las pérdidas por atenuación son mayores a medida que aumenta la longitud de onda.

8. Respecto a **SDH**:

- a. Los multiplexores add/drop permiten la combinación de las señales de entrada en señales STM-N de mayor velocidad.
- b. Uno de los objetivos de SDH es “convivir” con la jerarquía digital pleosincrona (PDH), permitiendo para ello, el transporte de las antiguas tramas en los STM-1 de SDH.
- c. El reloj de referencia primario (PRC) se utiliza para sincronizar todos los elementos de la red SDH, a través de una estructura jerárquica de unidades de sincronización.

De acuerdo a las anteriores afirmaciones:

- a. Las afirmaciones a y b son verdaderas.
- b. Las afirmaciones b y c son verdaderas.
- c. Las afirmaciones a y b son falsas.
- d. Las afirmaciones b y c son falsas.
- e. Todas las afirmaciones son falsas.

9. Respecto al **CABLEADO ESTRUCTURADO**:

- a. El subsistema de cableado horizontal comprende desde la salida de información, hasta los armarios de cableado, incluyendo los cables de conexión en el área de trabajo y las interconexiones requeridas para la conexión con los equipos de telecomunicaciones.
- b. La salida de telecomunicaciones multiusuario (MuTOA) recibe el cableado horizontal, para que a partir de allí, se instale otro trayecto de cable flexible que se interconecta con las salidas de telecomunicaciones de cada módulo.
- c. El cableado troncal corresponde a los enlaces que se realizan entre los armarios de comunicaciones, las áreas de trabajo, y la entrada de servicios del campus.
- d. Generalmente los cuartos de comunicaciones de una organización, se organizan jerárquicamente, para su conexión con los cuartos en donde se encuentran los equipos de telecomunicaciones.
- e. En el diseño del subsistema de cableado horizontal, debe especificarse el

tipo de cable a utilizar, así como su longitud, y el dimensionamiento de las canaletas que portaran el medio de transmisiones, así como, determinar el número de conectores requeridos en los face plates de los usuarios.

10. Respecto al **NIVEL DE ENLACE DE DATOS:**

- a. Una técnica que se utiliza como control de errores es ARQ, la cual permite la detección de errores, y la retransmisión de la trama errónea, de acuerdo a un esquema de notificación o reconocimiento hacia el emisor.
- b. La recuperación ante fallas como: la ausencia de respuesta, la no recepción de tramas, etc.; se implementa a través de temporizadores que establecen plazos de espera para los sucesos.
- c. La sincronización de las tramas requiere un entramado definido de las mismas, con el fin de facilitar el reconocimiento del inicio y fin de cualquier trama.
- d. El subnivel de control del enlace lógico permite arbitrar el uso del canal compartido, de acuerdo al tipo de red.
- e. La gestión del circuito comprende los procesos necesarios para activar el enlace, e implica el intercambio de tramas de control, que permiten conocer el estado de las estaciones involucradas en la comunicación.