1. El siguiente diagrama de constelaciones se refiere a:



BPSK

□

DPSK

□

**QPSK**

**x**

VDMT

□

AMI

□

OFDM

□

1. Elija tres condiciones que podrían ser necesarias para la coexistencia de más modulaciones que operan en una capa física común (es decir, una fibra óptica) de una red óptica:

1. **Intercalado de canales ópticos**

2. **Introducción de bandas de seguridad que dividen los sistemas**

3. **Evitación de la diafonía de intensidad a modulación de fase**

**Intercalado de canales ópticos, ~~devolución de símbolos ópticos a cero~~, ~~amplificadores ópticos semiconductores~~, introducción de bandas de seguridad que dividen los sistemas, evitación de la diafonía de intensidad a modulación de fase, ~~evitación de diafonía de modulación de fase a modulación intensidad~~, ~~dispersión cromática cero~~, ~~sincronización mejorada~~, ~~mejorar la eficiencia espectral reemplazando CWDM por DWDM~~**

1. Rellene los números de las afirmaciones correctas relativas a la modulación OFDM:

|  |
| --- |
| 1 |
| 2 |
| 5 |
| 6 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
|  |
|  |

**1 – Es una modulación multiportadora**

**2 – Los símbolos ópticos se transmiten usando más frecuencias**

3 – Los símbolos ópticos se transmiten usando una frecuencia

4 – Es un formato de modulación de intensidad

**5 – Hay canales OFDM que son ortogonales**

**6 – Las subportadoras se modulan usando una modulación convencional, por ejemplo PSK**

7 – Las subportadoras se modulan usando símbolos VDMT

**8 – Los códigos de convolución se pueden utilizar para aumentar la recepción sin errores**

**9 – Se usa en LTE**

**10 – Se usa en DVB-T**

11 – Se usa para codificar datos en formato MP3

1. Modifique los textos siguientes para que las afirmaciones referidas a (V) DMT sean verdaderas.

Discrete Multi-Tone (DMT) es una modulación . Los sub-canales utilizan ampliamente PSK o QAM, OFDM.

DMT utilizando diferentes esquemas de modulación o incluso tipos de modulación en cada subcanal de multiplexación ortogonal.

En DSLAM hay información sobre todos los símbolos a enviar a la línea metálica (hay un vector de los símbolos .

En DSLAM, información sobre los parámetros de pares simétricos particulares y las relaciones de diafonía entre ellos.

La sincronización de todos los símbolos DMT necesario.

VDMT elimina .

1. Module los siguientes datos binarios utilizando la modulación BPSK, DPSK, QPSK y DQPSK.

La palabra es 01001110. Ejemplo:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Valor de bit | 0 | | 1 | |
| Laser | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase |
| BPSK | ON | 90° | ON | 0° |
| DPSK | ON | - | ON | +90° |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Valor de bit | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | |
| Laser | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase |
| BPSK | ON | 90° | ON | 0° | ON | 90° | ON | 90° |
| DPSK | ON | - | ON | +90° | ON | - | ON | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Valor de bit | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | |
| Laser | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase |
| BPSK | ON | 0° | ON | 0° | ON | 0° | ON | 90° |
| DPSK | ON | +90° | ON | +90° | ON | +90° | ON | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Valor de bit | 01 | | 00 | | 11 | | 10 | |
| Laser | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase | ON/OFF | Fase/desplazamiento de fase |
| QPSK | ON | 145° | ON | 45° | ON | 225° | ON | 315° |