



## ÁREA: TECNOLOGÍA

### VÍDEOVIGILANCIA: CCTV USANDO VÍDEO IP

120 horas

## OBJETIVOS

- Determinar el concepto de sistema de cctv.
- Conocer la evolución que han tenido los sistemas de vigilancia por video.
- Aprender el funcionamiento de una cámara ip.
- Aprender las tecnologías existentes de redes ip.
- Saber cómo gestionar un video ip.

## ÍNDICE

### TEMA 1: INTRODUCCIÓN AL VÍDEO IP

- 1.1. ¿Qué es un sistema de CCTV?
    - 1.1.1. Componentes de un sistema de CCTV clásico
  - 1.2. ¿Qué es el vídeo IP?
    - 1.2.1. Definición
    - 1.2.2. Ventajas de la videovigilancia IP respecto a los sistemas analógicos
    - 1.2.3. Aplicaciones de la videovigilancia IP
  - 1.3. ¿Qué es una cámara de red?
    - 1.3.1. Definición
  - 1.4. ¿Qué es un servidor de vídeo?
  - 1.5. ¿Qué es el software de gestión de vídeo?
    - 1.5.1. Definición
    - 1.5.2. Criterios para la selección de un sistema de gestión de vídeo
- Lo más importante  
Autoevaluación

### TEMA 2: LA EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA POR VÍDEO

- 2.1. Sistemas de circuito cerrado de tv analógicos usando VCR
  - 2.2. Sistemas de circuito cerrado de tv analógicos usando DVR
  - 2.3. Sistemas de circuito cerrado de tv analógicos usando DVR de red
  - 2.4. Sistemas de vídeo IP que utilizan servidores de vídeo
  - 2.5. Sistemas de vídeo IP que utilizan cámaras IP
  - 2.6. Evolución funcional de los sistemas de videovigilancia
- Lo más importante  
Autoevaluación

### TEMA 3: LA GENERACIÓN DE LA IMAGEN

- 3.1. Sensores ccd y cmos
  - 3.1.1 Sensor ccd
  - 3.1.2 Sensor cmos



3.2. Barrido progresivo frente al barrido entrelazado

3.2.1 Barrido entrelazado

3.2.2 Barrido progresivo

3.3. Compresión

3.3.1 Compresión de imágenes fijas

3.3.2 Compresión de vídeo

3.4. Resolución

3.4.1 Sistemas de televisión analógica

3.4.2 Sistemas de televisión digital

3.4.3 Sistemas informáticos

3.5. Funcionalidad día y noche

Lo más importante

Autoevaluación

#### **TEMA 4: CONSIDERACIONES SOBRE LAS CÁMARAS IP**

4.1. Utilización de cámaras Ip

4.1.1. La luz

4.1.2. Las lentes

4.1.3 Procesamiento de la imagen

4.1.4. Buenas prácticas en el uso de cámaras IP

4.2. Uso de cámaras analógicas con servidores de vídeo

4.2.1. Prestaciones de un servidor de vídeo

4.2.2. Servidores de vídeo montados en rack

4.2.3. Servidores de vídeo monopuerto y multipuerto

4.2.4. Servidores de vídeo con cámaras PTZ y domo

4.2.5. Decodificador de vídeo

4.3 Instalación y protección de cámaras IP

4.3.1 Instalación

4.3.2 Tipos de montaje

4.3.3 Protección

4.4 Audio en cámaras ip

4.4.1 Introducción

4.4.2 Dispositivos de audio y sus ajustes acústicos

4.4.3 Modos de audio

4.4.4 Compresión de audio

4.4.5 Sincronización de audio y vídeo

Lo más importante

Autoevaluación

#### **TEMA 5: LAS TECNOLOGÍAS DE RED IP**

5.1. Ethernet

5.1.1. Definición de ethernet

5.1.2. Elementos de una red ethernet

5.1.3. La trama ethernet

5.1.4. Tecnologías ethernet

5.2. Alimentación a través de ethernet

5.3. Inalámbrico

5.4. Métodos de transporte de datos

5.5. Seguridad en redes



- 5.5.1. Autenticación mediante nombre de usuario
- 5.5.2. IEEE 802.1x
- 5.5.3. Https o ssl/tls
- 5.5.4. VPN (red privada virtual)
- 5.5.5. Wifi
- 5.6. QOS (calidad de servicio)
- 5.7. Más datos acerca de las tecnologías y dispositivos de red
- Lo más importante
- Autoevaluación

## **TEMA 6: CONSIDERACIONES DEL SISTEMA**

- 6.1. Consideraciones para el diseño del sistema
  - 6.1.1. Ancho de banda
  - 6.1.2. Almacenamiento
  - 6.1.3. Escalabilidad del sistema
  - 6.1.4. Control de la velocidad de la imagen
- 6.2. Consideraciones de almacenamiento
  - 6.2.1. Los servidores
  - 6.2.2. Los discos duros
  - 6.2.3. Arquitecturas de almacenamiento
  - 6.2.4. Almacenamiento redundante
- 6.3. Funciones de seguridad
- 6.4. Gestión de sistemas amplios
- 6.5. La lpd en sistemas de videovigilancia
  - 6.5.1. Cómo y cuando aplicar la lpd
  - 6.5.2. Tratamiento y captación de las imágenes
  - 6.5.3. Obligaciones
  - 6.5.4. Supuestos específicos
- Lo más importante
- Autoevaluación

## **TEMA 7: GESTIÓN DE VÍDEO IP**

- 7.1. Plataformas de hardware
  - 7.1.1. Plataformas basadas en servidor
  - 7.1.2. Plataformas basadas en NVR
- 7.2. Gestión de vídeo: monitorización y grabación
- 7.3. Características del sistema
  - 7.3.1. Funciones de grabación
  - 7.3.2. Funciones de visualización
  - 7.3.3. Funciones de gestión de eventos
  - 7.3.4. Administración y gestión del flujo de vídeo
- 7.4. Sistemas integrados
  - 7.4.1. Interfaces de programación de aplicaciones (api's)
  - 7.4.2. Gestión de puntos de venta
  - 7.4.3. Control de accesos
  - 7.4.4. Gestión de edificios
  - 7.4.5. Sistemas de control industrial
  - 7.4.6. Rfid
- Lo más importante



Autoevaluación

## **TEMA 8: APLICACIONES DE VÍDEO INTELIGENTE**

- 8.1. ¿Qué es el vídeo inteligente?
- 8.2. Arquitecturas de vídeo inteligente
  - 8.2.1. Sistemas centralizados
  - 8.2.2. Sistemas distribuidos
- 8.3. Aplicaciones habituales
  - 8.3.1. Aplicaciones basadas en píxel
  - 8.3.2. Aplicaciones basadas en objeto
  - 8.3.3. Aplicaciones especializadas
- 8.4. Componentes creados sobre estándares abiertos

Lo más importante

Autoevaluación

## **TEMA 9: LAS TECNOLOGÍAS DE RED IP**

- 9.1. Diseño de la red de videovigilancia
  - 9.1.1. Análisis de la ubicación
  - 9.1.2. Análisis de la red existente
  - 9.1.3. Análisis de tráfico estimado
  - 9.1.4. Pasos del diseño del sistema
- 9.2. Elección de las cámaras IP
- 9.3. Acceso local y acceso remoto
  - 9.3.1. Aseguramiento a nivel perimetral
  - 9.3.2. Aseguramiento a nivel de seguridad de la información
- 9.4. Balanceo de cargas
- 9.5. Temas de cableado
- 9.6. Configuración de los equipos de red
- 9.7. Configuración de las cámaras IP
- 9.8. Configuración de equipos y software de gestión de vídeo
  - 9.8.1. Funciones de vigilancia
  - 9.8.2. Funciones de alertas del sistema
  - 9.8.3. Revisión de alarmas
  - 9.8.4. Administración
- 9.9. Trámites burocráticos

Lo más importante

Autoevaluación