

TITULO DEL CURSO

PERITO JUDICIAL EXPERTO/A EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA), MANIPULACIÓN DIGITAL Y PRUEBA PERICIAL

PROGRAMA

MÓDULO 1: FUNDAMENTOS: INTELIGENCIA ARTIFICIAL, MANIPULACIÓN DIGITAL Y MARCO JURÍDICO

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y A LA MANIPULACIÓN DIGITAL

- Qué es la inteligencia artificial generativa: conceptos y arquitecturas (VAE, GAN, difusión y transformadores).
- Breve historia de la inteligencia artificial y de la manipulación de imágenes; el fenómeno deepfake.
- Tipos de medios sintéticos y por qué el proceso de generación deja huellas detectables.
- Procedencia del contenido: marcas de agua y estándares de autenticidad.
- Panorama de amenazas, casos reales y papel del perito informático.

TEMA 2. MARCO JURÍDICO DE LA PRUEBA PERICIAL INFORMÁTICA EN ESPAÑA Y EN LA UNIÓN EUROPEA

- La prueba pericial y la prueba electrónica en la Ley de Enjuiciamiento Civil; la sana crítica.

- Doctrina del Tribunal Supremo sobre la impugnación de la prueba electrónica (STS 300/2015).
- El Reglamento europeo de inteligencia artificial y la transparencia de los deepfakes.
- Protección de datos, derechos de la personalidad y delitos relacionados con la manipulación digital.
- Cadena de custodia digital (ISO/IEC 27037) y norma UNE 197001:2019.

Sistema de evaluación: 30 preguntas tipo test y un caso práctico relacionado con los temas del módulo.

MÓDULO 2: MANIPULACIÓN DE LA IMAGEN FIJA: GENERACIÓN Y DETECCIÓN

TEMA 3. LA GENERACIÓN DE IMÁGENES SINTÉTICAS: FUNDAMENTOS Y MODELOS

- De la imagen capturada a la imagen generada, formación de la imagen digital.
- Autocodificadores variacionales, redes generativas antagónicas (StyleGAN) y modelos de difusión.
- Traducción de imagen a imagen, intercambio de rostros y tipos de manipulación.
- Huellas de la generación: dominio de la frecuencia, huella de modelo y metadatos.
- Atribución de origen y límites de los generadores.

TEMA 4. DETECCIÓN FORENSE DE IMÁGENES: ANÁLISIS DEL NIVEL DE ERROR, RUIDO Y METADATOS

- Análisis de metadatos con ExifTool y flujo de trabajo pericial.
- Análisis del nivel de error (ELA), detección de remuestreo y fantasmas de compresión.
- Ruido del sensor (PRNU), detección de composiciones y de clonaciones.
- Inconsistencias de iluminación, geometría y color; mapas de inconsistencia.
- Verificación de contexto, geolocalización y verificación temporal.

TEMA 5. DETECCIÓN AVANZADA DE IMÁGENES SINTÉTICAS: ARTEFACTOS DE LA IA Y APRENDIZAJE PROFUNDO

- Detectores basados en aprendizaje profundo y el problema de la generalización.
- Análisis en el dominio de la frecuencia y huellas de los modelos de difusión.
- Robustez, ataques adversarios y explicabilidad de los detectores.
- Conjuntos de datos de referencia y evaluación de detectores.
- Herramientas de código abierto y enfoque de conjunto.

Sistema de evaluación: 30 preguntas tipo test y un caso práctico relacionado con los temas del módulo.

MÓDULO 3: MEDIOS DINÁMICOS: VÍDEO, AUDIO Y TEXTO

TEMA 6. DEEPFAKES DE VÍDEO: CREACIÓN Y DETECCIÓN

- Tipos de deepfake de vídeo: intercambio de rostros, reanimación y cabezas parlantes.
- Análisis fotograma a fotograma y coherencia temporal.
- Señales fisiológicas (parpadeo y pulso) y sincronía entre los labios y la voz.

- Rasgos de comportamiento, frontera de mezcla y detectores basados en datos.
- Deepfake en tiempo real y cadena de custodia del vídeo.

TEMA 7. AUDIO Y VOZ CLONADA: CREACIÓN Y DETECCIÓN

- La voz humana, la forma de onda y el espectrograma.
 - Síntesis de voz, conversión de voz y clonación a partir de pocas muestras.
 - Análisis espectral, artefactos del vocoder y detección basada en datos.
 - Análisis fonético y prosódico; identificación forense de la voz.
-
- Integración audiovisual y prevención del fraude por voz.

TEMA 8. TEXTO GENERADO POR MODELOS DE LENGUAJE Y DOCUMENTOS FALSIFICADOS

- Modelos de lenguaje y por qué la detección de texto es intrínsecamente incierta.
- Detección estadística, estilometría y marcas de agua textuales.
- El riesgo de los falsos positivos y de las acusaciones injustas.
- Falsificación de documentos con inteligencia artificial y análisis de su estructura digital.
- Metadatos, contexto y combinación con la investigación tradicional.

Sistema de evaluación: 30 preguntas tipo test y un caso práctico relacionado con los temas del módulo.

MÓDULO 4: PRÁCTICA PERICIAL Y ELABORACIÓN DEL INFORME

TEMA 9. METODOLOGÍA PERICIAL INTEGRAL: LABORATORIO, CADENA DE CUSTODIA Y ANÁLISIS

- El laboratorio forense y el sistema operativo forense especializado.
- Fases del proceso pericial: adquisición, preservación y valor hash.
- Cadena de custodia, documentación y trazabilidad del análisis.
- Integración de indicios multimodales y conclusión probabilística.
- Ética, deontología y actuación del perito en el acto del juicio.

TEMA 10. EL INFORME PERICIAL SEGÚN LA NORMA UNE 197001:2019

- Función y estructura del informe pericial conforme a la norma.
- Material, metodología, análisis y conclusiones; graduación de la certeza.
- Declaración de tachas, juramento y anexos.
- Estilo, claridad, recursos visuales y errores frecuentes.
- Modelo completo de informe pericial y adaptación a cada tipo de pericia.

Sistema de evaluación: 30 preguntas tipo test y realización de un informe pericial (1).

MÓDULO 5:

Realización de un informe pericial (2)

Bibliografía

Anexos

300 HORAS LECTIVAS
20 CRÉDITOS