

A large, light gray, stylized profile of a man wearing a beret, facing right. The man has short, textured hair and is wearing a dark jacket. The profile is set against a white background.

Metodología de la
investigación policial
aplicada a la
Ciberdelincuencia
Máster en
Ciberdelincuencia



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Metodología de la investigación policial aplicada a la Ciberdelincuencia

Titulación: Master en Ciberdelincuencia

Carácter: Optativa (Itinerario policial)

Idioma: Castellano

Modalidad: presencial, semipresencial y a distancia

Créditos: 6

Curso: 1º

Semestre: 2º

Profesores/Equipo Docente: D. Enrique Hernandez Gonzalez /D. Alejandro González Fernández/
D. Juan Francisco Benítez Iglesias/ Dra. D. Maria Contin Trillo Figueroa.

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

COMPETENCIAS GENERALES

CG3.- El alumno debe dominar las técnicas de lucha contra la ciberdelincuencia suficientes en el ámbito de la ciberdelincuencia que le permitan obtener y analizar información, evaluar su relevancia y validez, sintetizarla y adaptarla al contexto.

CG6.- El alumno debe ser capaz de actuar de forma autónoma en la planificación e implementación de proyectos y decisiones sobre prevención y actuación frente a la ciberdelincuencia.

CG8.- El alumno, en el ámbito de la actuación frente a la ciberdelincuencia, debe ser capaz de reconocer la necesidad del cambio y debe tener la habilidad necesaria para gestionarlo.

CG10.- El alumno debe ser capaz de aportar valor a la empresa o institución mediante su creatividad y participación en la actuación frente a la ciberdelincuencia

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

CE1 – Ser capaz de analizar y desarrollar sistemas de seguridad web aplicado a la prevención de la ciberdelincuencia.

CE3 – Ser capaz de planificar y aplicar medidas de prevención contra fraudes en comercio electrónico.

CE4- Ser capaz de aplicar las propiedades biométricas al área de seguridad informática y de las comunicaciones.

CE10 – Ser capaz de diseñar un plan de seguridad adaptado a las necesidades del entorno y su perfil de riesgos, aplicado a la prevención de la ciberdelincuencia.

CE11 – Ser capaz de utilizar con destreza las principales herramientas de detección y clasificación de malware y de realizar ejercicios sencillos de ingeniería inversa en el contexto de la ciberseguridad.

1.2. Resultados de aprendizaje

Que los estudiantes hayan demostrado:

- Elaborar planes de intervención policial relacionados con el entorno de seguridad informática aplicados a la ciberdelincuencia e implementarlos y desarrollarlos mediante los métodos y procesos adecuados.
- Investigación de fraudes relacionados con la informática.
- Comprender y saber aplicar las técnicas y funciones de la investigación policial en los Sistemas de Información.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno

2.2. Descripción de los contenidos

El entorno de profesionales las fuerzas y cuerpos de seguridad del estado especializados en revisar el control y llevar a cabo un seguimiento de los estándares de procedimientos, estudiando y analizando los controles organizativos y operativos que formen parte de una investigación oficial. Teniendo en cuenta la gran cantidad de aspectos que puede abarcar el control llevado a cabo por los equipos de investigación las fuerzas y cuerpos de seguridad del estado, es un proceso normal que exista un equipo que se especialice en entornos o actividades que requieran conocimientos muy particulares sobre los distintos fenómenos de la ciberdelincuencia. Además de lo anterior, la investigación informática por parte del sector de las fuerzas y cuerpos de seguridad del estado es una tarea fundamental como soporte técnico a procesos legales y de conformidad técnica y acreditación, debiéndose conocer sus aspectos específicos, sabiendo aplicar técnicas avanzadas de testing, validación y verificación del software, saber aplicar técnicas y métodos para asegurar la calidad y la seguridad de los sistemas informáticos. Investigar y analizar los sistemas de aplicación que se están desarrollando o que ya están implantados. Realizar auditorías de datos reales y resultados de los sistemas que se estén utilizando. Realización de auditorías de seguridad. · Gobierno y Gestión de Servicios de TI. Normas ISO: 20000 y 38500. Análisis y evaluación de riesgos de seguridad, Gestión de políticas de seguridad, Estándares y modelos de gestión de la seguridad, Certificación de un sistema de gestión de la seguridad, Cloud Computing, Sistemas de Gestión de Contenidos, peculiaridades del Comercio Electrónico, y los Aspectos Éticos y Legales que deben regir en todas las actuaciones de las fuerzas y cuerpos de seguridad del estado.

El Módulo consta de cuatro bloques:

TEMA I. CIBERATAQUES Y SEGURIDAD LÓGICA. TEMA II. FRAUDES Y MONEDAS VIRTUALES.

TEMA III. MENORES, REDES SOCIALES Y COLABORACIÓN INTERNACIONAL.

TEMA IV. OBTENCIÓN DE EVIDENCIAS DIGITALES DURANTE INVESTIGACIÓN Y ENTRADA Y REGISTRO

En el Tema I se hace una introducción a los tipos delictivos del delito tecnológico puro, como los ataques de denegación de servicio, las intrusiones, las fugas de datos, los daños informáticos y los defacements. Este tipo de comportamientos, en los que se utilizan sofisticadas herramientas informáticas para su comisión, presenta una complejidad investigativa que se mostrará durante la explicación de este bloque. Además, se abordarán las materias relacionadas con los derechos de autor y la propiedad intelectual e industrial y su persecución policial.

El Tema II aborda todas las tipologías de fraudes actuales así como su forma de investigación. Teniendo en cuenta que la gran mayoría de delitos cometidos a través de la tecnología están relacionados con estafa online, se adentrará en las diferentes modus operandi e ingeniería social como forma de embaucamiento de las víctimas y cómo, a posteriori, se da salida a los beneficios ilícitos a través de los pagos online y el uso de mulas. También se aborda el funcionamiento y uso de las monedas virtuales o criptomonedas como el bitcoin.

En el Tema III se determinarán los delitos que afectan a los menores como la exploración sexual de menores con posterior distribución de contenidos, el ciberbullying, y los medios de comunicación electrónica que perpetúan este tipo

de contenidos en la Red. Se abordarán también las diferentes redes sociales existentes, su funcionamiento y la investigación de las mismas, incluyendo los procedimientos de petición de datos a los proveedores de servicio. Y por último, se expondrán los mecanismos de coordinación y cooperación policial en materia de cibercrimen a nivel nacional e internacional como pueden ser INTERPOL y EUROPOL con sus consiguientes grupos de trabajo para fortalecer estas vías de cooperación.

Finalmente el Tema IV se dedica a los primeros aspectos a considerar con la investigación como son la identificación del titular dominio o webmaster, la localización e investigación de páginas Web, los requerimiento de datos al administrador Web, metadatos, descarga de páginas y captura información y requerimientos policiales para solicitud de datos; todo ello desde el prisma de garantizar su validez en el proceso judicial. Asimismo, se abordará la forma de identificar y extraer con garantías técnico- jurídicas, las evidencias digitales durante la entrada y registro o lo que se denomina procedimiento de "First responders".

Al finalizar el estudio de estos cuatro temas el alumno dispondrá de información suficiente para poder comprender los aspectos relacionados con la investigación en el ámbito de la ciberdelincuencia.

Contenido detallado

Presentación de la asignatura.

TEMA I. CIBERATAQUES Y SEGURIDAD LÓGICA. TEMA II. FRAUDES Y MONEDAS VIRTUALES.

TEMA III. MENORES, REDES SOCIALES Y COLABORACIÓN INTERNACIONAL.

TEMA IV. OBTENCIÓN DE EVIDENCIAS DIGITALES DURANTE INVESTIGACIÓN Y ENTRADA Y REGISTRO

2.3. Actividades Dirigidas

AF1: Clase magistral y fundamentos teóricos: consiste básicamente en la explicación general por parte del profesor responsable y/o sus auxiliares del marco teórico conceptual de cada módulo o materia del Máster, así como también todas aquellas orientaciones conceptuales que deben ser tenidas en cuenta por el estudiante para la consecución de un correcto aprendizaje conforme a lo planificado.

En el Campus Virtual se almacenarán los materiales y lecturas correspondientes. Se incluye como parte esencial de esta enseñanza personalizada, característica de nuestro modelo educativo, la plena disponibilidad del profesor responsable y de los profesores auxiliares que en su caso se empleen para resolver cuestiones puntuales o prestar el asesoramiento académico necesario a través de las clásicas tutorías, tanto individuales como grupales, a solicitud de los estudiantes que lo precisen, si bien en el caso de la modalidad a distancia, las mismas se harán a través del correo electrónico, foros, teleconferencias y videoconferencias, medios todos ellos presentes en nuestra plataforma electrónica como se describe en el apartado correspondiente de esta memoria.

AF2: Explicación técnica para la resolución de casos relacionados con las asignaturas o materias: se trata aquí de una explicación general aplicada al caso en la que el profesor responsable y/o sus auxiliares centran las cuestiones objeto de estudio, discusión, debate o conflicto, orientando la aplicación en la práctica de los conocimientos teóricos con los que el alumno cuenta, bien básicos por su formación previa en el Grado, bien avanzados por su profundización en el postgrado.

AF3: Tutoría: se trata en este caso de la explicación personalizada o en grupos mucho más reducidos tendente a asegurar la adquisición de conocimientos y competencias concretas, la resolución de dudas teóricas o prácticas, la orientación de los enfoques y el seguimiento de los procedimientos empleados por los estudiantes en la asignatura.

Tutorías a distancia:

- Los foros académicos de cada asignatura, en el Campus Virtual, moderados por el profesor, con participación de todos los alumnos, donde se pueden consultar y poner en común dudas de los alumnos y respuestas por parte del profesor, amén de efectuar discusiones sobre los temas de trabajo en cada asignatura.
- El correo electrónico individual o colectivo entre estudiantes y profesor, para aclaraciones, orientaciones y presentación de trabajos, dudas o sugerencias para el mejor aprendizaje.
- La tutoría telefónica o por teleconferencia, tanto individual como en su caso en grupo, en el horario prefijado para cada módulo.
- La tutoría telepresencial por videoconferencia utilizando herramientas tipo SKYPE o ILLUMINATE, implementadas en la Universidad e integradas en las herramientas informáticas de las que dispone el profesorado, que permiten la visualización directa entre profesor y estudiante, la visualización de documentos y la retransmisión de eventos, conferencias, presentaciones y/o sesiones magistrales con intervención bilateral de estudiantes y profesores o invitados.
- Obviamente, el alumno que lo desee y pueda desplazarse, podrá concertar además una tutoría presencial con el profesor correspondiente en el Campus de la Universidad Nebrija o en el lugar que se determine para ello.

Debe considerarse además que siendo un programa fundamentalmente práctico, a través de los medios telemáticos citados, es perfectamente posible la adquisición de las competencias, habilidades y conocimientos mediante la discusión de aspectos específicos de determinados casos prácticos en los foros, en los que los alumnos debaten sobre los mismos, entre sí y/o con el profesor, así como aquellos temas relacionados que el profesor crea conveniente plantear para que el alumno pueda adquirir y asimilar el itinerario formativo propuesto. Y desde luego también dichos medios hacen posible la exposición, individual o en grupo, tanto escrita como oral, de los casos y prácticas mencionados que, tras su evaluación, serán puestos en común con la correspondiente explicación de los pormenores, para asegurar con certeza la plena comprensión por parte de los estudiantes.

AF4: Trabajo individual del estudiante: el trabajo individual es aquella actividad que han de elaborar los alumnos y que han de entregar al término de cada uno de las asignaturas. Los alumnos tendrán que hacer asimismo trabajos breves individuales por indicación del profesor que imparte La asignatura o parte de la misma, basados en casos. Ello implica la adquisición de habilidades y competencias adicionales.

Cabe destacar que los trabajos y casos objeto del esfuerzo individual para el aprendizaje variarán igualmente año tras año y versarán sobre los contenidos de la materia y su aplicación a problemas y ejemplos relacionados con la asignatura. Algunos de ellos se expondrán oralmente a lo largo del curso por parte de los alumnos y muchos de dichos trabajos requerirán el manejo de programas informáticos que estarán disponibles tanto en los ordenadores de la Universidad como a distancia (bases de datos jurídicas o programas de gestión de despachos, por citar un ejemplo). Además, la red Internet cuenta ya con numerosas aplicaciones y materiales disponibles gratuitamente, no sólo en la sede virtual de la Universidad, sino también en otras fuentes accesibles al público. Igualmente, otros esfuerzos personales y colectivos de los estudiantes requerirán un trabajo de investigación sobre los contenidos de la materia o similares y aplicaciones prácticas y teóricas de toda clase, acudiendo para ello a las fuentes disponibles en Red.

Para facilitar el estudio y la realización de los trabajos escritos, el alumno puede acceder, sin horario predeterminado, a los recursos electrónicos de la biblioteca con todos los programas informáticos que cada asignatura precise y que estarán a su disposición en acceso libre.

Debe tenerse pues en cuenta que desde el principio del curso se encontrarán a disposición del estudiante todos los elementos de material didáctico asociados y necesarios a cada uno de Las asignaturas del Programa de este Máster, garantizando con ello la adquisición de los conocimientos, habilidades y competencias descritas en el programa formativo, que podemos resumir en los siguientes:

- 1.- Contenidos teórico-prácticos del Máster, tales como notas técnicas y el programa del mismo, que incluyen bibliografía complementaria de consulta y enlaces web de interés.
- 2.- Resumen escrito o apuntes sobre los conceptos principales.
- 3.- Test de autoevaluación. El alumno podrá repetirlos y ver la puntuación obtenida cuantas veces desee, por más que debe quedar claro que el contenido y resultados de dichos test de autoevaluación no forman parte de la evaluación de la asignatura, aunque si del itinerario formativo.
- 4.- Prueba de conocimientos. De mayor extensión que los test y que tampoco forman parte de la evaluación de la asignatura, aunque si del itinerario formativo.
- 5.- Presentación resumen en *Power Point* de cada una de las partes de Las asignaturas o materias.
- 6.- Colecciones de problemas y ejercicios que el alumno debe realizar y entregar al profesor por vía telemática y que este corregirá y evaluará.

AF5: Trabajo en grupo del estudiante: el trabajo en grupo es aquella actividad que han de elaborar los alumnos y que han de entregar al término de cada uno de las asignaturas. Los alumnos tendrán que hacer asimismo trabajos breves por indicación del profesor que imparte La asignatura o parte de la misma, basados en casos. Ello implica la adquisición de habilidades y competencias adicionales.

Cabe destacar que los trabajos y casos objeto del esfuerzo para el aprendizaje variarán igualmente año tras año y versarán sobre los contenidos de la materia y su aplicación a problemas y ejemplos relacionados con la asignatura. Algunos de ellos se expondrán oralmente a lo largo del curso por parte de los alumnos y muchos de dichos trabajos requerirán el manejo de programas informáticos que estarán disponibles tanto en los ordenadores de la Universidad como a distancia (bases de datos jurídicas o programas de gestión de despachos, por citar un ejemplo). Además, la red Internet cuenta ya con numerosas aplicaciones y materiales disponibles gratuitamente, no sólo en la sede virtual de la Universidad, sino también en otras fuentes

accesibles al público. Igualmente, otros esfuerzos colectivos de los estudiantes requerirán un trabajo de investigación sobre los contenidos de la materia o similares y aplicaciones prácticas y teóricas de toda clase, acudiendo para ello a las fuentes disponibles en Red.

AF6: Puesta en común de resultados y procedimientos: se trata en este caso de la actividad de puesta en común de los avances efectuados por cada estudiante o equipo, bien por grupos de varios equipos, bien con carácter general para todo el grupo de alumnos que constituya una clase.

AF7: Evaluación: Pruebas finales presenciales ordinaria y extraordinaria. Autoevaluación de los resultados obtenidos.

Actividades formativas:

Modalidad Presencial:

Actividad formativa	Horas	Porcentaje de presencialidad de la AF
AF1	35	100%
AF2	10	100%
AF3	10	25%
AF4	53	0%
AF5	30	0%
AF6	10	100%
AF7	2	100%

Modalidad Semipresencial:

Actividad formativa	Horas	Porcentaje de presencialidad de la AF
AF1	35	0%
AF2	10	0%
AF3	10	25%
AF4	25	0%
AF5	58	0%
AF6	10	50%
AF7	2	100%

Modalidad a distancia:

Actividad formativa	Horas	Porcentaje de presencialidad de la AF
AF1	35	0%
AF2	10	0%
AF3	10	0%
AF4	35	0%
AF5	48	0%
AF6	10	20%
AF7	2	100%

Metodologías docentes:

Modalidad presencial: MD1; MD2; MD3; MD4

Modalidad semipresencial: MD1; MD2; MD3; MD4

Modalidad a distancia: MD1; MD2; MD3; MD4

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

Los resultados obtenidos por el alumno en las asignaturas se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- a. 0-4,9: Suspenso (SS).
- b. 5,0-6,9: Aprobado (AP).
- c. 7,0-8,9: Notable (NT).
- d. 9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» se otorgará a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en la materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

Para superar con éxito cualquier materia/asignatura, el alumno debe aprobar el examen final presencial. Esto es, en el examen final se debe alcanzar una calificación igual o superior a 5 en una escala de 0-10, siendo 0 la nota mínima y 10 la máxima.

3.2. Criterios de evaluación

Código	Sistema de Evaluación	Descripción
SE1	Desempeño del Trabajo individual	Desempeño del Trabajo individual en resolución de ejercicios o casos
SE2	Desempeño del Trabajos grupales	Desempeño del Trabajo grupal en resolución de ejercicios o casos
SE3	Prueba final presencial	Prueba final individual presencial

Modalidad Presencial:

Convocatoria Ordinaria

Sistema de Evaluación	Ponderación mínima %	Ponderación máxima %
SE1	15	15
SE2	35	35
SE3	50	50

Convocatoria Extraordinaria

Sistema de Evaluación	Ponderación mínima %	Ponderación máxima %
SE1	50	50
SE2	0	0
SE3	50	50

Modalidad semipresencial

Convocatoria Ordinaria

Sistema de Evaluación	Ponderación mínima %	Ponderación máxima %
-----------------------	----------------------	----------------------

SE1	25	25
SE2	25	25
SE3	50	50

Convocatoria Extraordinaria

Sistema de Evaluación	Ponderación mínima %	Ponderación máxima %
SE1	50	50
SE2	0	0
SE3	50	50

Modalidad a distancia:

Convocatoria Ordinaria

Sistema de Evaluación	Ponderación mínima %	Ponderación máxima %
SE1	35	35
SE2	15	15
SE3	50	50

Convocatoria Extraordinaria

Sistema de Evaluación	Ponderación mínima %	Ponderación máxima %
SE1	50	50
SE2	0	0
SE3	50	50

En todo caso, la superación de cualquier materia/asignatura está supeditada a aprobar las pruebas finales presenciales e individuales correspondientes.

3.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica y textos legales

España; Estrategia de ciberseguridad nacional. 2013.

España; Esquema Nacional de Seguridad (Real Decreto 3/2010 y RD 951/2015)

España; Ley 8/2011, de 28 de abril, por la que se establecen Medidas para la PIC

España; Ley Orgánica 1/2015

International Criminal Police Organization-INTERPOL:
<https://www.interpol.int/es/Crime-areas/Cybercrime/Cybercrime>

Listado de Guías CCN-STIC del Centro Criptológico Nacional: <https://www.ccn-cert.cni.es/pdf/guias/1297-indice-series-ccn-stic/file.html>

Unión Europea; Cybersecurity Strategy of the European Union: An Open, Safe and Secure Cyberspace

5. DATOS DEL PROFESOR

Nombre y Apellidos	Enrique Hernandez González
Titulación académica	Ingeniero de Telecomunicaciones
Correo electrónico	ehernandez@nebrija.es
Localización	Campus de Princesa. Sala de Profesores
Tutoría	Contactar con el profesor previa petición de hora por e-mail

Nombre y Apellidos	Alejandro González Fernández
Titulación académica	Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones
Correo electrónico	agonzalezfe@nebrija.es
Localización	Campus de Princesa. Sala de Profesores
Tutoría	Contactar con el profesor previa petición de hora por e-mail

Nombre y Apellidos	Juan Francisco Benítez Iglesias
Titulación académica	Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones
Correo electrónico	jbenitez@nebrija.es
Localización	Campus de Princesa. Sala de Profesores
Tutoría	Contactar con el profesor previa petición de hora por e-mail

Nombre y Apellidos	Maria Contin Trillo Figueroa
Titulación académica	Dra en Derecho
Correo electrónico	mcontin@nebrija.es
Localización	Campus de Princesa. Sala de Profesores
Tutoría	Contactar con el profesor previa petición de hora por e-mail