

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Criminología		
Rama de Conocimiento:	Ciencias Sociales y Jurídicas		
Facultad/Escuela:	Derecho, Empresa y Gobierno		
Asignatura:	Técnicas de Investigación Forense		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	6
Curso:	4	Código:	6178
Periodo docente:	Séptimo semestre		
Materia:	Desarrollo Personal y Profesional		
Módulo:	Desarrollo Personal y Profesional		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	150		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Bernardo Velasco Rodríguez	bernardo.velasco@ufv.es
Rodrigo Olmo González Gómez	ro.gonzalez@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Técnicas forenses ofrece al alumno una asignatura práctica que aporta una experiencia inmersiva dentro de escenarios digitales y físicos desde el punto de vista de la investigación de la escena de un crimen, entendiendo una enseñanza práctica bajo el concepto "olvido lo que oigo, recuerdo lo que veo, aprendo lo que hago". La asignatura profundiza principalmente en el concepto de investigación DOMEX (DOcument and Media

EXploitation) por ser la explotación de evidencias digitales en la actualidad un campo necesario en el aprendizaje del alumnado en Criminología.

Siendo la “escena” el objeto principal de la investigación, será el área en la que el alumno debe estar más profunda y específicamente formado, para lo cual a los contenidos formativos propios del grado, habrá que añadir una formación práctica complementaria que amplíe sus capacidades futuras. La asignatura se apoya en Software de uso libre para las prácticas de investigación en entorno virtual.

Técnicas de Investigación forenses, ofrece al alumno una asignatura práctica que aporta una experiencia inmersiva dentro de escenarios digitales y físicos desde el punto de vista de la investigación de la escena de un crimen, entendiendo una enseñanza práctica bajo el concepto “olvido lo que oigo, recuerdo lo que veo, aprendo lo que hago”.

La asignatura profundiza principalmente en el concepto de investigación DOMEX (DOcument and Media EXploitation) por ser la explotación de evidencias digitales en la actualidad un campo necesario en el aprendizaje del alumnado en Criminología. Siendo la “escena” el objeto principal de la investigación, será el área en la que el alumno debe estar más profunda y específicamente formado, para lo cual a los contenidos formativos propios del grado, habrá que añadir una formación práctica complementaria que amplíe sus capacidades futuras.

La asignatura, se apoya en Software de uso libre para las prácticas de investigación en entorno virtual.

Además, se realizarán prácticas en entornos físicos, en el recinto universitario, donde los alumnos, en equipos de trabajo, planifiquen, recreen, e investiguen diferentes escenarios criminales (Campo, Vehículo, Salas) y obtengan las evidencias necesarias cumpliendo los protocolos de actuación para la resolución de los mismos y emitan el correspondiente informe.

Para ello utilizarán y se les facilitarán los recursos del Laboratorio de Criminología donde se impartirá la docencia.

- No se contempla, la solicitud de dispensa en la citada asignatura por parte del alumnado, así pues, ningún alumno que tenga pensado solicitar dispensa académica podrá matricularse y cursar la misma, pues es requisito imprescindible realizar la totalidad de las prácticas programadas de manera presencial.

OBJETIVO

A través de la asignatura se pretende conseguir como Objetivo final: Proporcionar al alumno los conocimientos teórico-prácticos por orden de prioridades en una investigación, sabiendo diferenciar lo importante de lo urgente. El proceso que debe seguir para la fijación y recogida de evidencias digitales (planificar), qué necesidades de herramientas (software) tiene a su disposición para obtener información, analizar los resultados conjuntos de la investigación y preservar las evidencias (cadena de custodia) hasta su presentación ante la autoridad judicial correspondiente para lo cual, aprenderá a elaborar un informe pericial cuyo fin, sea defender su investigación en un proceso judicial. Siendo el fin presentar las evidencias obtenidas en un proceso judicial, al alumno será capaz de plasmar en un informe el resultado de su investigación de tal manera que le facilite la comprensión y toma de decisión al peticionario del mismo.

Los fines específicos de la asignatura son:

Los fines específicos de la asignatura son:

Técnicas de investigación que prepararán al alumno mediante la experiencia práctica que le permita realizar una investigación según el entorno en el que vaya a realizar su función laboral con garantías tanto en el campo de la seguridad pública como privada (policía judicial, tribunales de justicia, fuerzas armadas, investigación privada, docencia, etc.

Utilizando herramientas para elaborar infografías, croquis 3D; SweetHome3D, SketchUp, PowerPoint.

Herramientas de modelado 3D; 3D Builder, Paint3D, Kinect Studio

Herramientas para la realización de fotografías panorámicas y 360°.

Herramientas de preservación y análisis de evidencias digitales, informática forense; Captura de memoria RAM, protección contra escritura, Clonado de evidencias, obtención de HASH de la evidencia, recuperación de archivos y extensiones borradas, auditoría informática

CONOCIMIENTOS PREVIOS

No son necesarios conocimientos específicos previos, el profesorado se encargará de guiar al alumno a la consecución de los objetivos de la asignatura. Cierta destreza básica en el manejo del PC favorecerá el desarrollo y ritmo de la asignatura. El desarrollo de las prácticas de informática forense hará necesario el uso de ordenadores portátiles propios con sistema operativo Windows (preferiblemente Windows 10). Siendo imprescindible que los alumnos usuarios de Mac OS, tengan instalada una partición con Windows o en su defecto una máquina virtual que permita ejecutar software de Windows. No se podrán utilizar los ordenadores corporativos de la UFV por tener limitaciones para la instalación de software por motivos de seguridad.

CONTENIDOS

TEMA 1. CARTOGRAFÍA

- Ubicación de la escena del crimen en el espacio geográfico, con el objetivo de realizar completos estudios de zona. Cartografía básica (Puntos cardinales, coordenadas, datum, escalas, mapa, , plano, croquis, cartografía digital, estudio del terreno, la brújula, el GPS...)
- Inteligencia geoespacial. GEOINT. Geospatial Intelligence. La intersección de ciencias geoespaciales con otras informaciones de inteligencia.
- Software libre Google maps. El servidor de aplicaciones de mapas en la web que ofrece imágenes de mapas desplazables, así como fotografías por satélite del mundo e incluso la ruta entre diferentes ubicaciones o imágenes a pie de calle con Google Street View, condiciones de tráfico en tiempo real (Google Traffic) y un calculador de rutas.
- Google Earth. Compuesto por una superposición de imágenes obtenidas por imágenes satelitales, fotografías aéreas, información geográfica proveniente de modelos de datos SIG de todo el mundo y modelos 3D creados por computadora.

TEMA 2. INFOGRAFÍAS. CROQUIS 3D.

- Estudio de aplicación del Software libre "Sweet Home 3D" para realización de infografías 3D. Es un editor CAD de ingeniería, arquitectura y construcción bajo licencia GNU General Public License para el diseño de interiores en plano 2D, que ofrece vista en 3D con perspectiva 360°. Utilizado por la Oficina de la Policía Forense Francesa (Policía Científica).
- MODELADO Y USO DE OBJETOS DIGITALES 3D Teórica objetos y modelado 3D. Práctica con Software libre "Pixologic Sculpris, Paint3D, 3D Builder. Localización y búsqueda de objetos 3D en almacenes CAD. Demostración y práctica escaneo de evidencias en 3D. Práctica integración de objetos 3D sobre Software Sweet home 3D y Powerpoint.

TEMA 3. FOTOGRAFÍA APLICADA A LA INFOGRAFÍA FORENSE.

- Conceptos de fotografía. Iluminación, distancias focales, enfoque, velocidad de obturación, aperturas de diafragma, sensibilidad ISO, sensores, tipos de cámaras, ley de reciprocidad, pasos de luz, profundidad de campo, hiperfocal, regla de los tercios, tipos de planos, temperatura de color. Edición y análisis de imágenes. Software libre Picasa3. El programa Picasa permite el inventariado de todos los archivos gráficos del ordenador, su clasificación y orden, e incluye además herramientas de edición y retoque fotográfico y reconocimiento facial. Fotografía panorámica y fotografía 360° (con telefonía móvil) Software libre "Google Camara Cardboard". Una plataforma de realidad virtual (VR) desarrollada por Google de allí su nombre, que funciona a partir de montar un teléfono móvil inteligente con Android o IOS y un soporte de sujeción (gafas VR). Experiencia Inmersiva en la escena de la investigación con fotografía panorámica y 360° con Realidad Virtual.
- Georreferenciación de imágenes fotográficas. Técnica de posicionamiento espacial de una entidad en una localización geográfica única y bien definida en un sistema de coordenadas y datum específicos. Edición de video con Powerpoint y Windows Movie Maker orientado a la realización de informes y estudios del terreno.
- Análisis de metadatos EXIF de imágenes fotográficas.

TEMA 4. EDICION VIDEO.

- Recreación video de escenarios criminales.

TEMA 5. PRESERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE EVIDENCIAS DIGITALES.

- Identificación, entrada y registro de evidencias de dispositivos digitales, equipos de comunicaciones y documentos, la cadena de custodia que debe seguir para preservar las evidencias obtenidas, así como a realizar una explotación rápida y sistemática de las evidencias con garantías de seguridad suficientes.
- Bloqueo de puertos contra escritura.
- Extracción de imagen física y lógica de soportes digitales.
- Explotación de evidencias digitales con software Autopsy®, la principal plataforma de análisis forense digital de código abierto, es una solución de investigación de discos rápida, completa y eficiente.
- Localización y análisis de los metadatos de archivos digitales.
- Descubrir extensiones borradas de archivos para su explotación.

- Esteganografía informática (aplicación de técnicas que permiten ocultar mensajes u objetos, dentro de otros, llamados portadores, de modo que no se perciba su existencia).
 - Auditoria personal de huella digital (OSIRT) - Borrado y rastreo de huella digital. - Ejecución de derechos ARCO según LOPD para el borrado de huella digital. Los denominados derechos ARCO son el conjunto de acciones a través de las cuales una persona física puede ejercer el control sobre sus datos personales. Y son seis: Acceso, Rectificación, Cancelación, Oposición, Limitación y Portabilidad.
- TEMA 6. RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN.
- EL INFORME.
 - Confección de Informe pericial sobre el resultado de una investigación.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

El Proceso de Bolonia condujo a la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), uno de cuyos aspectos más relevantes ha sido la transición del antiguo esquema de enseñanza tradicional al nuevo modelo de aprendizaje donde el trabajo autónomo del alumno cobra mayor importancia. Por este motivo la metodología implantada en la UFV se lleva a cabo a través del sistema Flipped Classroom (FC) que consiste en un modelo pedagógico que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula. Desde este modelo las actividades formativas serán las siguientes:

LECCIÓN MAGISTRAL PARTICIPATIVA: A diferencia de la lección magistral clásica, en la que el peso de la docencia recae en el profesor, en la lección magistral participativa buscamos que el estudiante pase de una actitud pasiva a una activa, favoreciendo su participación a partir de la preparación previa de las cuestiones a tratar y de las cuestiones para la reflexión que se proponen al finalizar cada lección.

TRABAJO COOPERATIVO EN GRUPOS REDUCIDOS: El número de alumnos programado en nuestra Universidad nos permite un trabajo grupal en grupos reducidos.

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP): La metodología del ABP se basa en el aprendizaje mediado por la búsqueda, comprensión, asimilación y aplicación de conocimientos para la resolución de un problema o la respuesta a un interrogante. Los estudiantes son los responsables de su propio aprendizaje en tanto que el rol del docente es el de guía. Al inicio de una materia, el estudiante no tiene suficientes conocimientos y habilidades que le permitan, en forma efectiva, resolver el problema. El objetivo, en estas etapas, es que el estudiante sea capaz de descubrir qué necesita conocer para avanzar en la resolución de la cuestión propuesta (diagnóstico de necesidades de aprendizaje). A lo largo del proceso educativo, a medida que el estudiante progresa en el programa se espera que sea competente en planificar y llevar a cabo intervenciones que le permitirán, finalmente resolver el problema de forma adecuada (construcción del conocimiento). Y todo ello, trabajando de manera cooperativa.

GAMIFICACIÓN: a través de diversos juegos se repasarán contenidos y conceptos para que el alumno los vaya asimilando, juegos de rol (simulación de detenciones y juicios), recreación de escenarios ruedas de prensa simuladas, juegos sensoriales para trabajar la empatía.

INVESTIGACIÓN: Búsqueda de información a partir de diversas fuentes y documentos, análisis y síntesis de los datos y desarrollo de conclusiones".

TRABAJO AUTÓNOMO. En esta metodología el alumno toma la iniciativa con o sin la ayuda de otros (profesores, compañeros, tutores, mentores). Es el estudiante el que diagnostica sus necesidades de aprendizaje, formula sus metas de aprendizaje, identifica los recursos que necesita aprender, elige e implementa las

estrategias de aprendizaje adecuadas y evalúa los resultados de su aprendizaje. Esta metodología resultará de especial interés para el desarrollo de competencias relacionadas con la investigación.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

Adquirir la capacidad de análisis, síntesis, valoración y razonamiento crítico

Desarrollar los aspectos necesarios para saber trabajar en equipo, adaptarse a las nuevas situaciones, ser tolerantes, desarrollar un comportamiento ético y un compromiso social

Competencias específicas

Conocer los principios éticos y códigos deontológicos que regulan el ejercicio de la profesión

Aplicar principios y valores éticos en el ejercicio de la profesión

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El alumno conoce y aplica los programas informáticos necesarios para desarrollar su labor investigativa con criterio y desarrolla capacidades de manera autónoma en el aprendizaje de herramientas informáticas que facilitan su labor investigativa en proyectos de intervención en la prevención del delito, identificando los factores de riesgo relacionados con las carreras delictivas.

El alumno desarrolla capacidades de manera autónoma en el aprendizaje de herramientas informáticas que facilitan su labor investigativa en proyectos de intervención en la prevención del delito, identificando los factores de riesgo relacionados con las carreras delictivas y conoce las técnicas fotográficas, así como la edición y análisis de imágenes.

El alumno distingue la organización, el funcionamiento, los métodos y las estrategias generales de actuación de las instituciones relacionadas directamente con el hecho criminal..

El alumno ubica la escena del crimen en el espacio geográfico, con el objetivo de realizar completos estudios de zona y cartografía y conocerá el manejo de confección de croquis en 3D, aprende a preservar y explotar evidencias digitales y confección del Informe pericial sobre el resultado de una investigación.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Todas las pruebas susceptibles de evaluación estarán supeditadas a lo establecidos en la Normativa de Evaluación de UFV. Al ser una asignatura eminentemente práctica, no se contempla, la solicitud de dispensa en la citada asignatura por parte del alumnado, así pues, ningún alumno que tenga pensado solicitar dispensa académica podrá matricularse y cursar la misma, pues es requisito imprescindible realizar la totalidad de las prácticas programadas de manera presencial para poder superar la asignatura.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA, SEGÚN CALENDARIO ACADÉMICO, QUE SE PUEDE CONSULTAR EN LA WEB.

Todos los exámenes, trabajos, actividades o tareas a realizar en las diferentes convocatorias deben obtener al menos la calificación de 5 (cinco) para poder aprobar la asignatura.

La evaluación incluye un proceso de evaluación continua y examen oral, escrito, tipo test, preguntas a desarrollar,

mixto o practico en la forma que sigue:

1. Los trabajos, actividades, prácticas y/o tareas grupales recreando y analizando diferentes escenarios con exposición en clase por parte del grupo de trabajo, serán ponderados con el 70 % de la nota final. No asistir presencialmente a las recreaciones y/o investigaciones de los diferentes escenarios supondrá para el alumno no superar la asignatura.

2.- Trabajo autónomo, tareas individuales. La ponderación en la calificación final será del 20%. Serán propuestos por el profesor. No presentar un trabajo, actividad o tareas en tiempo y forma supondrá para el alumno la pérdida de la evaluación continua y no alcanzar el porcentaje establecido en este apartado. Todos los trabajos, actividades o tareas a realizar deben obtener la calificación de apto, Los trabajos han de tener una estructura rigurosa de trabajo de investigación (con índice y biografía académica (no de google y prensa) A quien el porcentaje de "turnitin" le de alto en los trabajos se le abrirá un expediente y se le suspenderá automáticamente esa asignatura. Las faltas de ortografía y las erratas en los exámenes y trabajos de redacción restan. "En el caso de trabajos o ejercicios, así como el trabajo/ensayo final y convocatoria extraordinaria, siempre que haya una redacción, también se valorará la correcta expresión escrita, puntuándose negativamente las faltas de ortografía. Los alumnos que no realicen la totalidad de las prácticas establecidas para trabajos, actividades y tareas grupales perderán el porcentaje de evaluación previsto en este apartado.

3.- La participación del alumno será ponderada con un 10% de la nota final.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA, SEGÚN CALENDARIO ACADÉMICO, QUE SE PUEDE CONSULTAR EN LA WEB.

1.- Examen oral o escrito y/o práctico que puede ser de tipo test, preguntas con respuestas a desarrollar o mixto. La ponderación en la calificación final será del 50%.

2.- Trabajo Práctico será ponderados con el 50 % de la nota final, Se recuerdan los criterios establecidos respecto a los trabajos a realizar reflejados en el apartado de convocatoria ordinaria, válidos para esta convocatoria.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA, PARA LOS ALUMNOS CON DISPENSA ACADÉMICA, O ULTERIORES CONVOCATORIAS Y ALUMNOS ERASMUS.

1.- Examen oral, escrito, y/o práctico que puede ser de tipo test o preguntas con respuestas a desarrollar, o examen práctico. La ponderación en la calificación final será del 50%.

2.- Trabajo individual será propuesto por el profesor. La ponderación en la calificación final será del 50%. Se recuerdan los criterios establecidos respecto a los trabajos a realizar reflejados en el apartado de convocatoria ordinaria, válidos para esta convocatoria.

Tanto a las clases así como a los diferentes exámenes, el alumno acudira con su ordenador y los programas que se le faciliten volcados en el mismo, para poder realizar las actividades que se le encomienden para el desarrollo de la asignatura.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA OBTENER UNA MATRÍCULA DE HONOR.

.- Como punto de partida para conseguir una matrícula de honor, el alumno deberá obtener en la nota final de la asignatura como mínimo una calificación de 9; es decir, un sobresaliente. Cuando esto suceda, y en el caso de que se haya realizado un trabajo individual o se haya liderado un trabajo grupal de extraordinaria calidad (en atención al rigor en los datos, profundidad en la materia y originalidad del punto de vista) el profesor podrá otorgar una matrícula de honor. En cualquier caso, y en cumplimiento de la normativa de evaluación de esta Universidad, el número de Matrículas de Honor no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en cada grupo en el total de convocatorias de ese curso académico. Por último, hay que significar que, si el número de alumnos es inferior a 20, se podrá conceder una sola matrícula.

RECORDATORIO DE LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO Y TÍTULOS PROPIOS COMPLEMENTARIOS.

.- Las conductas de plagio así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación serán sancionados conforme a lo establecido en la normativa de evaluación y en la normativa de convivencia de la universidad.

En el TÍTULO PRELIMINAR: OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN de la citada Normativa y en conformidad con la misma, se recuerda a los alumnos el Artículo 13, donde se contemplan las consecuencias que se derivan en casos de PLAGIO Y COPIA DE TRABAJOS O EN EXÁMENES.

.- Artículo 13. Autenticidad y honestidad.

1.- Los estudiantes, en cualquier prueba de evaluación, están obligados a observar las reglas elementales sobre autenticidad del ejercicio y privacidad del mismo. Cuando un alumno disponga o se valga de medios ilegítimos en la celebración de un examen, incurra en plagio, o se atribuya indebidamente la autoría de trabajos académicos requeridos para la evaluación, será puntuado con la calificación numérica de cero, anulándose cualquier derecho que las presentes normas le reconozcan, pudiendo, asimismo, ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinar.

2.- El profesor debe advertir a los alumnos de las consecuencias académicas y disciplinarias que puede acarrear cualquier acto que contravenga las reglas mencionadas, especialmente antes de la realización de las pruebas de evaluación. Es obligación del profesor poner los medios para evitar el fraude entre los alumnos.

3.- El profesor que detecte cualquier tipo de fraude deberá ponerlo en comunicación del director de la titulación o facultad quien actuará según el procedimiento establecido en la Normativa de Convivencia.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Anadon Baselga, M.J. y Robledo Acinas, M. M. (2010) Manual de criminalística y ciencias forenses: técnicas forenses aplicadas a la investigación criminal.
Tebar.

tón Barberá, F. de, y Luis y Turégano, J. V. (2012) Policía científica. 5º Edición Valencia. Tirant lo Blanch.

Complementaria

R.D. 32/2009 de 16 de enero Protocolo de Nacional de Actuación Médico Forense y Policía Científica en Sucesos con Víctimas Múltiples.