

# **ARCHIVOS FORENSES: Ciencia y Crimen**

## **FORENSIC FILES: Science and Crime**

### **Grado en Medicina**

#### **CURSO 2024-25**

**Código:** 805773

**Módulo 6:** Formación Complementaria

**Materia:** Optativa

**Tipo de asignatura:** Optativa

**Dirigida a:** estudiantes de primer a sexto curso

**Departamento:** Medicina Legal, Psiquiatría y Patología

**Créditos:** 3 ECTS

**Periodo de impartición:** Segundo cuatrimestre

**Fecha de inicio:** Febrero

**Horario:** Lunes 16h00 – 18h00.

**Lugar:** Departamento de Medicina Legal, Psiquiatría y Patología

**Número de estudiantes:** 30

### **PROFESORADO**

#### **Coordinadores:**

- Dra. Moya Rueda, Ana Patricia (PCD) ([ap.moya@med.ucm.es](mailto:ap.moya@med.ucm.es))
- Dra. Lopes Gomes, Cláudia (PAD) ([clopes01@ucm.es](mailto:clopes01@ucm.es))
- Dra. Palomo Díez, Sara (PAD) ([spalomod@ucm.es](mailto:spalomod@ucm.es))

#### **Docentes:**

- Dra. Ana Patricia Moya Rueda (PCD)
- Dra. Cláudia Lopes Gomes (PAD)
- Dra. Sara Palomo Díez (PAD)
- Dr. César López Matayoshi (CDP)

#### **Colaboradores:**

- Dra. Ana María López Parra (UCM)
- Dr. Eduardo Arroyo Pardo (UCM)
- Dr. Óscar Quintela Jorge (UCM)
- Dr. Luis Segura Abad
- Dra. Concepción Magaña Loarte
- Dra. Elena Ruiz Mediavilla

### **BREVE DESCRIPCIÓN**

El estudio o investigación de un caso forense necesita de un equipo multidisciplinario. Será importante que los miembros del equipo conozcan y comprendan conceptos legales y los diferentes procedimientos aplicados en la criminología y/o en la criminalística. Un caso forense se puede relacionar a uno o varios sujetos vivos, a uno o varios cadáveres y también combinar las situaciones anteriores, incluso ser un caso sin la existencia de un ser humano. Cada caso es particular, con características propias y tendrá una dificultad diferente a otro caso, pero lo que se busca durante cualquier estudio será conseguir resultados concluyentes, aquellos resultados que eliminen dudas y permitan alcanzar una sentencia definitiva.

La revisión de casos será una herramienta valiosa para que el perito forense identifica aciertos y errores, para que analice datos específicos de una investigación criminal, pruebas sin

identificar, indicios sin confirmar o incluso muestras que fueron excluidas del caso. La retroalimentación entre los miembros del equipo multidisciplinario tendrá gran relevancia; gracias a la experiencia o la especialidad, uno de los miembros del equipo podrá describir conclusiones que el resto de equipo desconoce o aprenderá de la pericia de otro miembro.

En esta asignatura se describen y analizan casos sobre: Medicina, Biología, Genética, Química y Toxicología, además de fundamentos importantes para la investigación forense.

El análisis se inicia con la revisión de conceptos legales y criminalísticos, específicos y relevantes para el caso forense en estudio. Continúa con la familiarización y el conocimiento de los detalles del caso: proceso y delito, muestras recogidas, procesos analíticos, discusión de resultados y análisis de conclusiones. Se finaliza con la retroalimentación del caso, identificando aciertos, errores o estrategias para mejorar la resolución de casos similares.

Esta asignatura analiza los diferentes procesos, desde el análisis del lugar del delito hasta los informes o conclusiones. Para alcanzar sus objetivos, durante la asignatura se podrán analizar casos reales y casos mostrados en series o películas.

## COMPETENCIAS

- Competencias del Grado: Son las correspondientes al Módulo y Materia al que pertenece esta asignatura.
- Competencias Generales: Desde CG.01 hasta CG.12, desde CG.21 hasta CG.25 y desde CG.29 hasta CG.37
- Competencias Específicas: CEM1.02, CEM2.01, CEM2.04, CEM4.01, CEM4.02, CEM6.01, CEM6.02, CEM6.03, CEM6.04 y CEM 6.05

## OBJETIVOS

- Aprender la metodología básica para la pericia legal en criminalística, con énfasis en la medicina, biología, la genética, la química y la toxicología.
- Reconocer la multidisciplinariedad que existe durante la investigación forense.
- Identificar las muestras, los procedimientos y las técnicas de análisis que se utilizan durante una investigación forense, con énfasis en la medicina, biología, la genética, la química y la toxicología.
- Conocer técnicas genéticas aplicadas al campo humano y no humanas, sean animales o vegetales.
- Diferenciar el estudio químico y el estudio químico – toxicológico de muestras forenses.
- Reconocer el procedimiento de la investigación forense, según el caso y el contexto legal.

## TEMARIO

### Bloque I. Biología y Genética Forense

Revisión de principales conceptos o procedimientos, discusión de resultados o resoluciones y análisis de aciertos o errores de los siguientes casos:

- Caso 1: Contaminación y transferencias (**Teoría–seminario, 2h**)
- Caso 2: Pruebas de parentesco (**Teoría–seminario, 2h**)
- Caso 3: Identificación (**Teoría–seminario, 2h**)
- Caso 4: Víctimas múltiples (**Teoría–seminario, 2h**)
- Caso 5: Incesto (**Teoría–seminario, 2h**)
- Caso 6: Casos abiertos (**Teoría–seminario, 2h**)

### Bloque II. Química y Toxicología Forense

Revisión de principales conceptos o procedimientos, discusión de resultados o resoluciones y análisis de aciertos o errores de los siguientes casos:

- Caso 1: Incendios, disparos y pinturas (**Teoría–seminario, 2h**)

- Caso 2: Drogas legales (**Teoría–seminario, 2h**)
- Caso 3: Drogas ilegales (**Teoría–seminario, 2h**)
- Caso 4: Envenenamientos múltiples (**Teoría–seminario, 2h**)
- Caso 5: Suplementos y deportes (**Teoría–seminario, 2h**)
- Caso 6: Venenos naturales (**Teoría–seminario, 2h**)

#### **Bloque continuo. Investigación grupal de un caso forense**

El trabajo de investigación es un proceso continuo, centrado en un tema propuesto por el profesorado de la asignatura y estudiado por un grupo de estudiantes; la metodología de trabajo se organiza durante las tutorías grupales:

- 1ª Tutoría de los docentes a sus estudiantes. Profesorado de la asignatura. (**Hasta 2 horas**)
- 2ª Tutoría de los docentes a sus estudiantes. Profesorado de la asignatura. (**Hasta 2 horas**)

Durante la tutoría se podrá realizar: el asesoramiento del tema y del proceso de investigación, la resolución de dudas y el mejoramiento del trabajo final. Para el correcto desarrollo de la investigación, se publican todas las indicaciones, fechas importantes a cumplir y cualquier información relevante.

### **METODOLOGÍA DOCENTE**

- Clases presenciales, si la situación epidemiológica lo permite.
- En caso de que no fuera recomendable, las clases teóricas serían por vía telemática y las prácticas o seminarios adaptados a grupos reducidos.
- Las tutorías y el trabajo de investigación podrán ser presenciales o por vía telemática, según decisión del grupo (docente y grupo de estudiantes).

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para aprobar la asignatura deberá obtener un mínimo de 5 puntos en la calificación final.

Los criterios de evaluación tienen la siguiente distribución:

- La asistencia es obligatoria y representa 4 puntos de calificación final. Se establece una evaluación continuada y por asistir a todas las actividades programadas se obtienen cuatro puntos. La asistencia será controlada, se resta un punto por cada inasistencia y solo se admiten 2 faltas justificadas (situaciones especiales, académicas o clínicas).
- La participación es obligatoria y representa 2 puntos de calificación final. Los principales criterios evaluados son: participación en foros, resolución de cuestionarios y trabajo en equipo. Los criterios específicos se relacionan con los puntos del temario y con la metodología de cada docente.
- El trabajo de investigación es grupal, obligatorio y representa 4 puntos de calificación final. La investigación finaliza con el envío de un trabajo monográfico (2 puntos) y la exposición del tema (2 puntos). Se utilizan rúbricas para la revisión y calificación, tanto para la monografía y para la exposición. La calificación será igual para cada miembro del grupo, salvo que el docente o el grupo de estudiantes, indiquen que la calificación será individual.

Para el desarrollo del trabajo de investigación, se publicarán las indicaciones y fechas importantes a cumplir. Se asignará un tema a cada grupo. Cada grupo recibirá la tutoría de un docente de la asignatura, para ser asesorados, resolver dudas, mejorar el trabajo y cumplir los objetivos del tema de investigación.

En el caso de no participar en las actividades obligatorias, asistencia, participación e

investigación del caso forense, el estudiante tendrá que realizar un examen que consistirá en una prueba escrita tipo test de 30 preguntas con 4 opciones de respuesta que versarán sobre los conceptos teóricos expuestos en la asignatura.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Principales textos en el campo**

- Gunn A, Essential Forensic Biology, 2009.
- MacKay J, Forensic Biology (Crime Scene Investigations), 2009.
- Buckleton, J.;Triggs, Cy Walsh, S., Forensic DNA Evidence Interpretations, 2005.
- Butler, J.M.,Advanced Topics in Forensic DNA Typing: Methodology, 2012.
- Butler, J.M., Forensic DNA Typing: Biology, Technology, and Genetics of STR Markers (2nd Edition), 2005.
- Goodwin W, Linacre A, Hadi S. An Introduction to Forensic Genetics. (2nd Edition), 2010
- Butler, J.M.,Fundamentals of Forensic DNA Typing, 2010.
- Coyle H, Non Human DNA Typing: Theory and Casework Applications. 2007.
- Evgeny Katz, Jan Halánek. Forensic Science: A Multidisciplinary Approach: Wiley; 2016.
- Gisbert JA, Villanueva E. Medicina Legal y Toxicología. 7ª edición. Elsevier – España; 2019.
- Repetto M., Sanz P. Glosario de Términos Toxicológicos. Asociación Española de Toxicología. 1995.
- Cornago Ramírez Mª del Pilar. Química Forense: Madrid: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia; 2016.
- Jiménez MR, Repetto KG. Toxicología Fundamental. Madrid-España: Díaz de Santos. 1997.
- Vargas Méndez LY, Kouznetsov VV. Defensa química en la naturaleza: aspectos químicos de las toxinas en plantas y animales terrestres. Colombia: Ediciones UIS; 2019.
- Skoog D, West D, Holler FJ. Fundamentos de Química Analítica. 4º edición. Barcelona-España: Editorial Reverté; 2003.
- Rubinson KA, Rubinson JF. Análisis instrumental. 1º Ed. Madrid - España: Pearson Educación; 2000.
- Rodríguez EM, Franco LMM. Manual de toxicología básica: Díaz de Santos; 2000.

### **Principales revistas en el campo**

- Forensic Science International.
- Forensic Science International: Genetics.
- International Journal of Legal Medicine.
- Journal of Forensic Sciences.
- Analytical Chemistry.
- Analytical Toxicology.
- Journal Of Chromatography.
- Genealogy
- Revista Española de Medicina Legal
- Asociación Española de Toxicología.

### **Páginas web relacionadas con el campo**

- <https://strbase.nist.gov/>
- [www.isfg.org](http://www.isfg.org)
- [www.gep-isfg.org/ISFG/Castellano/portada.php](http://www.gep-isfg.org/ISFG/Castellano/portada.php)
- [www.isfg.org/EDNAP/Activities](http://www.isfg.org/EDNAP/Activities)
- [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)
- [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- [www.enfsi.eu](http://www.enfsi.eu)
- [www.labanof.unimi.it/FASE.htm](http://www.labanof.unimi.it/FASE.htm)

- [www.aeaof.com/inicio.htm](http://www.aeaof.com/inicio.htm)
- [www.forensicanthro.com/resources.html](http://www.forensicanthro.com/resources.html)
- <https://www.interpol.int/es>
- <https://www.administraciondejusticia.gob.es>
- <http://fac.utk.edu/default.html>
- <https://www.boe.es>
- <http://www.aetox.es>
- <http://www.eurotox.com>
- <http://www.toxicology.org>
- <https://www.rsc.org/>
- <http://www.actox.org>
- <http://www.ritsq.org>
- <http://www.tiaft.org>

**Enlaces de interés**

Web del Departamento: <https://www.ucm.es/dpmedicinalegalpsiquiatriaypatologia/>