

Guía docente de la asignatura

## Balística y Técnica Forense

Fecha última actualización: 11/07/2021  
 Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 16/07/2021

**Máster**

Máster Universitario en Ciencias Criminológicas y Seguridad

**MÓDULO**

Módulo II: Nuevas Tendencias de la Criminología

**RAMA**

Ciencias Sociales y Jurídicas

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

<b>Semestre</b>	Segundo	<b>Créditos</b>	3	<b>Tipo</b>	Optativa	<b>Tipo de enseñanza</b>	Presencial
-----------------	---------	-----------------	---	-------------	----------	--------------------------	------------

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

**COMPETENCIA GENERALES:**

CG2 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio;

CG4 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CG6 - Que los estudiantes tengan capacidad de argumentar por escrito, con claridad de ideas y expresión correcta, utilizando una terminología adecuada.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o

aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las



responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios  
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades  
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES:**

CT1 - Capacidad de valorar la importancia de la resocialización y los factores más relevantes  
CT4 - Fomentar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos en la sociedad  
CT5 - Valorar e incentivar la cultura para la paz y los valores democráticos

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

CE1 - Conocer las últimas tendencias en Criminología para realizar propuestas coherentes con el resto de la comunidad científica.  
CE2 - Emplear las técnicas e instrumentos más actuales para el estudio profundo y de calidad en el ámbito criminológico  
CE6 - Valorar e identificar los nuevos avances forense en la investigación criminal

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG02 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio;
- CG04 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un



modo claro y sin ambigüedades

- CG06 - Que los estudiantes tengan capacidad de argumentar por escrito, con claridad de ideas y expresión correcta, utilizando una terminología adecuada.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Conocer las últimas tendencias en Criminología para realizar propuestas coherentes con el resto de la comunidad científica.
- CE02 - Emplear las técnicas e instrumentos más actuales para el estudio profundo y de calidad en el ámbito criminológico
- CE06 - Valorar e identificar los nuevos avances forense en la investigación criminal

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de valorar la importancia de la resocialización y los factores más relevantes
- CT04 - Fomentar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos en la sociedad
- CT05 - Valorar e incentivar la cultura para la paz y los valores democráticos

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- El alumnado sabrá la definición y distinción de armas de fuego y de su munición.
- El alumnado sabrá los conceptos de la balística interna y externa.

El alumno será capaz de:

- El alumnado será capaz de realizar una identificación forense de las armas de fuego, tras la determinación de la distancia del disparo y los restos de éste.
- El alumnado será capaz de analizar un informe balístico.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- Tema 1.- Origen y evolución de las armas de fuego. Avancarga y Retrocarga 1.1. Por el sistema de enciendo. (Avancarga)

- 1.1.1.2 Armas de mecha La llave de Serpentin
- 2.1.1.3 Armas de rueda Silex y pedernal
- 3.1.1.4 Armas de chispa Llave snaphance
- 4.1.1.5 Armas de Pistón Llave Forsyth Llave de pistón
- 5.1.1.6 Otros sistemas de Armas 1.2 Evolución al sistema de retrocarga.
- 6.1.2.1 Sistema Dreyse
- 7.1.2.2 Evolución de las armas de retrocarga.
- 8.1.2.3 Armas Case Less , el fusil G-11 1.2.4 No letal weapon.

- Tema 2.- La cartuchería. Origen y evolución.



1. 2.1.1 El cartucho de papel.
2. 2.1.2 El cartucho calepino
3. 2.1.3 El cartucho sistema Lefauchaux
4. 2.1.4 El cartucho sistema Flobert
5. 2.1.5 Evolución de la cartuchería. Dardick, DM1 I, Folded Ammo, HK DMII VI, Voere .
6. 2.2 La bala. Origen y evolución. Del plomo a los polímeros.
7. 2.2.1 La bala esférica
8. 2.2.2 La bala Minie
9. 2.2.3 La bala REAL
10. 2.2.4 La bala de la cartuchería metálica.

- Tema 3.- La cartuchería de fuego central

1. 3.1 La cartuchería metálica
2. 3.1.1 Partes del cartucho
3. 3.1.2 La vaina.
4. 3.1.3 La bala.
5. 3.1.4 La pólvora
6. 3.1.5 La cápsula
7. 3.1.5.1 La cápsula Bóxer
8. 3.1.5.2 La cápsula Berdam
9. 3.2 La cartuchería semi metálica
10. 3.2.1 Partes del cartucho.
11. 3.2.2 La vaina.
12. 3.2.3 La bala.
13. 3.2.4 La pólvora
14. 3.2.5 El pistón
15. 3.2.5.1 El pistón Bóxer de aparato abierto
16. 3.2.5.2 El pistón Bóxer de aparato cerrado.

- Tema 4.- Las armas de fuego portátiles.

1. 4.1 Las armas cortas
2. 4.1.1 El revolver
3. 4.1.1 Las piezas fundamentales, sus elementos.
4. 4.1.2 Funcionamiento combinado de sus piezas y elementos.
5. 4.1.3 Elementos y sistemas de seguridad.
6. 4.2.1 La pistola.
7. 4.2.2 Las piezas fundamentales y sus elementos.
8. 4.2.3 Funcionamiento combinado de sus piezas y elementos.
9. 4.2.4 Sistemas de seguridad de la pistola.

- Tema 5.- Las armas largas.

1. 5.1. Armas largas de cañón estriado
2. 5.2. Armas largas de cañón liso.
3. 5.3. Tipos de cañones.
4. 5.3.1 Las estrías
5. 5.3.2 Identificación de las armas según sus estrías.
6. 5.4 El calibre.
7. 5.4.1 Denominación del calibre en sistema anglosajón. (Gauge, Bore).
8. 5.4.2 Denominación del calibre en el sistema europeo.

- Tema 6.-



1. 6.1 Marcas y señales
2. 6.1.1 Marcas de clase
3. 6.1.2 Señales diversas
4. 6.2 Sistema IBIS
5. 6.3 Fractura en cristales por impacto de proyectil
6. 6.3.1 Determinación del orden de impacto
7. 6.4 Los punzones.
8. 6.4.1 Los bancos de pruebas. El BOPE

- Tema 7.- Investigación forense

1. 7.1 Determinación de la distancia de disparo
2. 7.1.2 El orificio de entrada.
3. 7.2. Determinación de la distancia de disparo con múltiples proyectiles.
4. 7.3 Recogida de muestras y vestigios.
5. 7.3.1 Las armas.
6. 7.3.2 Las vainas.
7. 7.3.3 Las balas o proyectiles
8. 7.4 Determinación de la trayectoria.

- Tema 8 Reglamento de Armas (Legislación)

## PRÁCTICO

- Realización de un informe técnico con el planteamiento de una hipótesis en la que ha participado un arma de fuego.
- Reconocer, mediante medición con herramientas de precisión, tomando las dimensiones de la vaina, obteniendo las cotas para la correcta identificación de la vaina.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Lanza Gutiérrez, Francisco “Tratado de Cartuchería”, Palencia, (1978)
- López Merenciano J.F. (1991) “Propulsantes de Proyectiles y Misiles”. Mindef
- Molina Lopez y Orea Maestro, “Cartuchería española” (1992)
- Molina López, A. (1988): La cartuchería de las armas ligeras, Ministerio de Defensa, Madrid.
- Molina, A. y Orea, A. (1992): Cartuchería española, Ministerio de Defensa, Madrid.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- American Amunición “Heridas por arma de fuego” Di Maio Cucharero Pérez F. (1992) “Balística Exterior”. Mindef
- Antaris, Leonardo M. “ASTRA, Automatic Pistols”, Sterling, Clorado, USA, 1988
- Antón Barberá F. et al, “Policía Científica, VI” (1998) Valencia
- Banus y Comas C, “Pólvoras y explosivos”.
- Brandt Jakob H. et al, “Identifizierung von Handfeuerwaffen – Munition” (1971)
- Cartridges of the world
- Hänert Luis, “Tratado de Balística” (1937) Barcelona.



- Huon J. “Les Cartouches pour fusils & mitrailleuses” (2006) Chaumont.
- Huon J. “Military rifle & Machine gun cartridges” (1986) Great Britain.
- Josserand Michael H. et al, “Pistols, revolvers, and ammunition”, (1972) U.S.A.
- Larrañaga, Ramiro “Síntesis Histórica de la Armería Vasca”, San Sebastián 1981
- Searle John (1998) “Treatise on Ammunition”, Australia

## ENLACES RECOMENDADOS

- municion

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD08 Realización de trabajos en grupo
- MD09 Realización de trabajos individuales

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

- Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso. PONDERACIÓN MÍNIMA (10.0). PONDERACIÓN MÁXIMA (15.0).
- Pruebas escritas. PONDERACIÓN MÍNIMA (70.0). PONDERACIÓN MÁXIMA (80.0)
- Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas. PONDERACIÓN MÍNIMA (10.0). PONDERACIÓN MÁXIMA (15.0)
- Asistencia a clase. PONDERACIÓN MÍNIMA (5.0). PONDERACIÓN MÁXIMA (10.0)

CONVOCATORIA ORDINARIA: El artículo 18 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. La calificación de los estudiantes en la



convocatoria extraordinaria se ajustará a las reglas establecidas en la Guía Docente de la asignatura, garantizando, en todo caso, la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.
- Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

