

## Guía docente / *Course Syllabus*

2019-20

### 1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*

Asignatura <i>Course</i>	FÍSICA FORENSE
Códigos <i>Code</i>	104034
Facultad <i>Faculty</i>	Facultad de Derecho
Grados donde se imparte <i>Degrees it is part of</i>	Grado en Criminología
Módulo al que pertenece <i>Module it belongs to</i>	Optativo itinerario forense
Materia a la que pertenece <i>Subject it belongs to</i>	Física forense
Departamento responsable <i>Department</i>	Sistemas Físicos, Químicos y Naturales
Curso <i>Year</i>	4º
Semestre <i>Term</i>	1º
Créditos totales <i>Total credits</i>	6
Carácter <i>Type of course</i>	Optativa
Idioma de impartición <i>Course language</i>	Español
Modelo de docencia <i>Teaching model</i>	A1

Clases presenciales del modelo de docencia A1 para cada estudiante: 31 horas de enseñanzas básicas (EB), 14 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 0 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asíncrona), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

*Number of classroom teaching hours of A1 teaching model for each student: 31 hours of general teaching (background), 14 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 0 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.*

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019	
ID. FIRMA	firma.upo.es	BM7PaHQTbqHBrBxM8401/TJLYdAU3n8j	PÁGINA	1/6



## 2. Responsable de la Asignatura / Course Coordinator

Nombre <i>Name</i>	Jorge Segovia González
Departamento <i>Department</i>	Sistemas Físicos, Químicos y Naturales
Área de conocimiento <i>Field of knowledge</i>	Física Aplicada
Categoría <i>Category</i>	Profesor Ayudante Doctor
Número de despacho <i>Office number</i>	22.2.09
Teléfono <i>Phone</i>	954977455
Página web <i>Webpage</i>	<a href="https://www.upo.es/profesorado/jseggon">https://www.upo.es/profesorado/jseggon</a>
Correo electrónico <i>E-mail</i>	jseggon@upo.es

## 3. Ubicación en el plan formativo / Academic Context

Breve descripción de la asignatura <i>Course description</i>	La asignatura de Física Forense, se imparte como optativa en 4º curso y pertenece al itinerario forense. Plantea al estudiante una introducción al estudio de la Física aplicada a la rama de las ciencias forenses. La asignatura consta principalmente del estudio de la mecánica clásica en la reconstrucción de accidentes de tráfico. También abarca brevemente y cualitativamente la aplicación de técnicas instrumentales avanzadas en las ciencias forenses.
Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje) <i>Learning objectives</i>	Los resultados del aprendizaje derivados del seguimiento y superación de esta asignatura o materia conciernen a la aproximación global del estudiante al contenido teórico-práctico de la misma, de tal manera que se logre, a la conclusión del proceso formativo, la adquisición de las competencias y habilidades inherentes a esta asignatura o materia. La misma posee, además, un carácter esencial para la adquisición de las competencias y habilidades optativas de la totalidad de la titulación.
Prerrequisitos <i>Prerequisites</i>	No existe ningún requisito formal previo para cursar la Asignatura.
Recomendaciones <i>Recommendations</i>	<p>Al tratarse de una asignatura de primer curso esta asignatura no posee requisitos para cursarla. No obstante es conveniente que el alumno esté familiarizado con las Matemáticas de bachillerato.</p> <p>Se considerará al alumno competente en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Trigonometría</li><li>-Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado</li><li>-Resolución de sistemas de ecuaciones lineales</li><li>-Manipulación de expresiones algebraicas</li></ul> <p>En caso de que algún alumno no se considere competente en estas</p>

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019
ID. FIRMA	firma.upo.es	BM7PaHQTBqHBrBxM8401/TJLYdAU3n8j	PÁGINA 2/6



	materias, es recomendable que repase los conceptos/temas anteriores en libros de bachillerato o ESO.
Aportaciones al plan formativo <i>Contributions to the educational plan</i>	<p>En el desarrollo de esta asignatura los alumnos deberán desarrollar un pensamiento crítico que puedan aplicar posteriormente a cualquier área del conocimiento o trabajo práctico. Se incentivarán el rigor, la exactitud de razonamientos y la creatividad como competencias actitudinales.</p> <p>Dentro del plan formativo del graduado en criminología la Física Forense aporta los conocimientos básicos de las ciencias físicas en relación con su aplicación al peritaje forense.</p>

#### 4. Competencias / Skills

Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i>	
Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>General skills of the Degree that are developed in this Course</i>	<p>CG2 - Desarrollar habilidades de aprendizaje y autoaprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p> <p>CG3 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado</p> <p>CG7 - Saber hacer uso del método científico tanto en los ámbitos básicos como aplicados.</p> <p>CG15 - Saber elaborar un informe.</p>
Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Transversal skills of the Degree that are developed in this Course</i>	
Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Specific competences of the Degree that are developed in the Course</i>	<p>CE2 - Conocer las técnicas e instrumentos para la correcta gestión de la persecución y prevención del delito.</p> <p>CE4 - Conocer y comprender el lenguaje psicológico, sociológico, jurídico, médico y técnico necesario para el manejo correcto de los conceptos.</p> <p>CE5 - Realizar, evaluar y ejecutar proyectos e informes científico-técnicos relacionados con la criminalidad.</p> <p>CE8 - Saber seleccionar los datos con relevancia criminológica que sean útiles para emitir una resolución judicial.</p> <p>CE10 - Seleccionar datos para suministrar al Juez conocimientos científicos sobre los hechos delictivos enjuiciados, la personalidad del autor, los factores o elementos criminógenos presentes, las explicaciones criminológicas posibles, o el tipo de respuesta aplicable.</p> <p>CE16 - Asesorar en la interpretación de los informes forenses.</p>
Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título <i>Specific skills of the Course, not included in the Degree's skills</i>	<p>-Utilizar la Física y sus métodos de trabajo como herramientas para la resolución de problemas cotidianos.</p> <p>-Utilizar las formas de trabajo que usan los físicos para complementar la capacidad intelectual de los estudiantes.</p> <p>-Desarrollar capacidad para el manejo adecuado y organizado de la</p>

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019
ID. FIRMA	firma.upo.es	BM7PaHQTBqHBrBxM8401/TJLYdAU3n8j	PÁGINA 3/6



información, como estrategia para el correcto abordaje y resolución de problemas de carácter forense.

### 5. Contenidos de la Asignatura: temario / *Course Content: Topics*

TEMA 1	INTRODUCCIÓN.
TEMA 2	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO. FUNDAMENTOS FÍSICOS I: CINEMÁTICA.
TEMA 3	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO. FUNDAMENTOS FÍSICOS II: DINÁMICA, TRABAJO Y ENERGÍA.
TEMA 4	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO. FUNDAMENTOS FÍSICOS III: COLISIONES.
TEMA 5	BALÍSTICA
TEMA 6	TÉCNICAS FÍSICAS AVANZADAS EN EL LABORATORIO FORENSE.

### 6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

Metodología general <i>Methodology</i>	<p>La docencia de la asignatura se centrará en los aspectos más prácticos (reconstrucción de accidentes de tráfico), dejando para el trabajo autónomo del alumno el estudio de los aspectos más teóricos que, no obstante, se explicarán en clase.</p> <p>Durante las clases se hará uso de las herramientas y tecnologías informáticas a la disposición del profesorado para facilitar el estudio y la comunicación entre alumno y profesor y entre los alumnos. En particular la plataforma virtual servirá como repositorio de contenidos y medio de comunicación y evaluación.</p>
Enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching</i>	Enseñanzas Básicas, EB, consistentes en clases de teoría y problemas, que se impartirán en el aula. Se basarán por un lado en exposiciones del profesor utilizando transparencias y material multimedia puesto a disposición de los alumnos previamente a través del aula virtual, siendo recomendable su utilización por parte del alumno durante las clases, y por otro lado en clases de problemas en las que se reforzarán los conceptos estudiados en clase.
Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice</i>	Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo, EPD, que consistirán en sesiones de resolución de problemas y preparación del trabajo final de la asignatura.
Actividades académicas dirigidas (AD) <i>Guided academic activities</i>	No tiene

### 7. Criterios generales de evaluación / *Assessment*

Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso) <i>First session</i>	<p>El 30% de la calificación procede de la evaluación continua.</p> <p>El 70% de la calificación procede del examen o prueba final.</p> <p>El porcentaje de la evaluación continua corresponderá a la nota obtenida en las enseñanzas prácticas y de desarrollo, es decir, a la nota obtenida en el trabajo final de la asignatura consistente en la redacción y defensa de un informe técnico sobre la reconstrucción de un accidente de circulación.</p>
---	--

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019	
ID. FIRMA	firma.upo.es	BM7PaHQTBqHBrBxM8401/TJLYdAU3n8j	PÁGINA	4/6



	Los alumnos deberán realizar una prueba escrita (examen de enero-febrero) acerca de todos los contenidos de la asignatura.
Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación) <i>Second session (to re-sit the exam)</i>	<p>La prueba de recuperación de curso consistirá en un examen escrito, siendo el mismo examen para los alumnos de las opciones a) y b).</p> <p>En caso de que el alumno esté en la opción a) pero le resulte más ventajoso acogerse a la opción b), le será aplicada esta automáticamente sin necesidad de comunicación previa por parte del alumno.</p> <p>a) Si el estudiante superó con éxito las tareas desarrolladas durante el periodo de docencia, la convocatoria de recuperación de curso (julio) se evaluará por medio de una prueba escrita cuyo valor será del 70% de la nota final, contabilizándose del mismo modo que en la convocatoria de curso las calificaciones obtenidas en las pruebas de evaluación continua.</p> <p>b) Si el estudiante no superó con éxito las tareas desarrolladas durante el periodo de docencia, la convocatoria de recuperación de curso (julio) se evaluará por medio de una prueba escrita cuyo valor será del 100% de la nota final.</p>
Convocatoria extraordinaria de noviembre <i>Extraordinary November session</i>	<p>Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad.</p> <p>Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única.</p> <p>Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad.</p> <p>La convocatoria extraordinaria (noviembre) se evaluará por medio de una prueba escrita cuyo valor será del 100% de la nota final. Esta prueba consistirá en un examen escrito con preguntas de teoría, problemas y prácticas.</p>
Criterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching assessment criteria</i>	<p>Durante la evaluación continua: No tiene</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): En el examen final se primará la capacidad de utilizar la metodología adecuada para la resolución de problemas, incluyendo la manipulación algebraica de expresiones para obtener la expresión final. Asimismo podrá contener preguntas de desarrollo y/o preguntas breves de teoría.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Igual que en la primera convocatoria</p>
Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice assessment criteria</i>	<p>Durante la evaluación continua: En el trabajo final se valorará fundamentalmente la capacidad para realizar correctamente la reconstrucción de un accidente de tráfico, y su correcta presentación y defensa en público.</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): No tiene</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): No tiene</p>
Criterios de evaluación de las actividades académicas dirigidas (AD)	<p>Durante la evaluación continua: No tiene</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): No tiene</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): No tiene</p>

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide		FECHA	22/07/2019
ID. FIRMA	firma.upo.es	BM7PaHQTBqHBrBxM8401/TJLYdAU3n8j	PÁGINA	5/6
				

<i>Criteria of assessment of guided academic activities</i>	
Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura <i>Minimum passing grade</i>	1ª convocatoria: Para optar a aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 en la prueba final, y también la nota final obtenida incluyendo la evaluación continua debe ser igual o superior a 5 puntos sobre 10. 2ª convocatoria: Según el caso:  a) Idem a la primera convocatoria  b) Una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en la prueba de recuperación.
Material permitido <i>Materials allowed</i>	Se permitirá el uso de calculadora científica no programable.
Identificación en los exámenes <i>Identification during exams</i>	En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.
Observaciones adicionales <i>Additional remarks</i>	

Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

*Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.*

## 8. Bibliografía / Bibliography

Manual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VV.AA. (2009) “Manual de reconstrucción de accidentes de tráfico”, <i>Centro de experimentación y seguridad vial MAPFRE</i></li> <li>• Andrew Rex, Richard Wolfson (2011) “Fundamentos de Física”, <i>Editorial Pearson Addison Wesley</i></li> <li>• Brian J. Heard (2013) “Forensic Ballistics in Court : Interpretation and Presentation of Firearms Evidence”, <i>Editorial Wiley</i></li> </ul>
--------	---

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019	
ID. FIRMA	firma.upo.es	BM7PaHQTBqHBrBxM8401/TJLYdAU3n8j	PÁGINA	6/6
				