

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b> Estadística Aplicada
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b> Grado en Criminología
<b>GRUPO:</b> 1819-T1
<b>CENTRO:</b> Facultad de Ciencias Sociales
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b> Básico
<b>ECTS:</b> 12,0
<b>CURSO:</b> 2º
<b>SEMESTRE:</b> Anual
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b> Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b> Inmaculada Fierro Lorenzo
<b>EMAIL:</b> <a href="mailto:ifierro@uemc.es">ifierro@uemc.es</a>
<b>TELÉFONO:</b> 983 00 10 00
<b>HORARIO DE TUTORÍAS 1º SEMESTRE:</b> Jueves a las 15:00 horas
<b>HORARIO DE TUTORÍAS 2º SEMESTRE:</b> Jueves a las 13:00 horas
<b>CV DOCENTE:</b> Profesora en la Universidad Europea Miguel de Cervantes (UEMC) desde el curso 2016-17. Imparte diferentes asignaturas de estadística en los Grados de, Criminología, Nutrición Humana y Dietética y, Psicología, además de la asignatura Técnicas Instrumentales de Análisis en el grado Ciencias Ambientales. En cursos anteriores también impartió diferentes asignaturas de estadística en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CAFD) y en Título Propio de Criminología y Seguridad. En los grados Online, impartió estadística en ADE y en Publicidad y Relaciones Públicas.  Licenciada en Ciencias Químicas por la Universidad de Valladolid y Doctora en Ciencias de la Salud, en el programa de Farmacología de la misma Universidad (Premio Extraordinario de Doctorado). Diplomada en Salud Pública. Acreditación como Profesor Contratado Doctor / Profesor de Universidad Privada.
<b>CV PROFESIONAL:</b> Tres años en I + D en la empresa privada.  Ocho años en el Laboratorio de Técnicas Instrumentales de la Universidad de Valladolid.  Quince años en el Departamento de Biología Celular, Histología y Farmacología (Facultad de Medicina) de la Universidad de Valladolid, durante los cuales, realizó los análisis estadísticos en diversos estudios epidemiológicos.
<b>CV INVESTIGACIÓN:</b> Dos años como Colaboradora Honorífica en el Departamento de Química Orgánica de la Universidad de Valladolid. Contrato como Investigadora para el Proyecto Europeo DRUID (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines).  Miembro del Centro de Estudios sobre la Seguridad de los Medicamentos (CESME) y de la Red de Trastornos Adictivos (RTA).  CESME: <a href="http://www5.uva.es/cesme/">http://www5.uva.es/cesme/</a> RTA: <a href="http://redrta.es/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=38&amp;Itemid=38">http://redrta.es/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=38&amp;Itemid=38</a> Link para publicaciones, <a href="https://orcid.org/0000-0003-4423-4493">https://orcid.org/0000-0003-4423-4493</a>

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La asignatura "Estadística Aplicada" permitirá al alumno del Grado en Criminología, conocer los principales procedimientos de la estadística descriptiva y de la estadística inferencial utilizados habitualmente en las investigaciones del ámbito de las ciencias sociales. Además se introducirá al alumno en el uso de algunos los programas estadísticos más frecuentemente utilizados (SPSS, R, ...).

Esta asignatura está incluida en el Módulo I: Formación básica, en el se incluyen las asignaturas que constituyen la formación interdisciplinaria básica de criminología adscritas a su área de conocimiento y las adscritas de otras ramas que por considerarlas fundamentales para la formación del criminólogo. Es una asignatura de carácter anual con una carga de 12 ECTS.

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

#### 1. Contenidos teóricos

1. Introducción y conceptos fundamentales
2. Organización de los datos y bases de datos. Programas estadísticos
3. Distribución de frecuencias unidimensionales
4. Medidas de posición, dispersión y concentración
5. Distribución de frecuencias bidimensionales
6. Regresión y correlación entre dos variables
7. Variable aleatoria y distribución de probabilidad
8. Principales modelos de distribuciones unidimensionales
9. Introducción a la estadística inferencial
10. Estimaciones puntuales y por intervalos de confianza
11. Contraste de hipótesis

### OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

Contenido teórico

#### Parte 1. Introducción a la estadística

Tema 1: Introducción y conceptos fundamentales

Tema 2: Organización de los datos y bases de datos. Programas estadísticos

#### Parte 2. Estadística descriptiva

Tema 3: Distribución de frecuencias unidimensionales

Tema 4: Medidas de posición, dispersión y concentración

Tema 5: Distribución de frecuencias bidimensionales

Tema 6: Regresión y correlación entre dos variables

#### Parte 3. Probabilidad

Tema 7: Variable aleatoria y distribución de probabilidad

Tema 8: Principales modelos de distribuciones unidimensionales

#### Parte 4. Estadística inferencial

Tema 9: Introducción a la estadística inferencial

Tema 10: Estimaciones puntuales y por intervalos de confianza

Tema 11: Contraste de hipótesis

### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Sala de ordenadores equipada con cañón de video y LandSchool.

Software: Microsoft Word, Microsoft Excel, Power Point, R y SPSS v.24.0 para Windows.

Plataforma de aprendizaje: Moodle 3.0.4

## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. 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
- CB2. 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
- CB3. 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
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Adquirir la capacidad de búsqueda, análisis y sistematización de la información
- CG02. Adquirir la capacidad de organización y planificación
- CG03. Adquirir la capacidad para trabajar en equipos de carácter interdisciplinar
- CG04. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
- CG05. Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional
- CG06. Desarrollar la capacidad de crítica y autocritica del estudiante
- CG07. Desarrollar la capacidad para la toma de decisiones, aplicando los conocimientos a la práctica.
- CG08. Desarrollar un compromiso ético en la práctica profesional en todos los ámbitos en los que se desarrolle
- CG09. Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlo, de manera efectiva.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE21. Interpretar datos cuantitativos y cualitativos.
- CE22. Manejar las nuevas tecnologías en el ámbito criminológico y de la seguridad: bases de datos, legislación, software específico.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Saber explicar las principales reacciones sociales hacia las víctimas y aplicar las teorías psicosociales para intervenir en ellas
- Buscar y seleccionar recursos bibliográficos relevantes, impresos o electrónicos de manera autónoma.
- Conocer las principales técnicas en la investigación cuantitativa y cualitativa
- Práctica en el análisis de datos cuantitativos y cualitativos.
- Reconoce y utiliza los principales recursos documentales e informáticos
- Saber determinar las técnicas que se han de utilizar con los diferentes tipos de datos.
- Utiliza adecuadamente las bases de datos fundamentales y obtiene información relevante

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Huck SW. (2007): Reading Statistics and Research . Pearson. ISBN: 978-02-0551-067-2
- Miranda I. (2014): Estadística descriptiva y probabilidad (Edición digital). Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz. ISBN: 978-84-9828-467-6
- Polit DF, Hungler BP (2000): Investigación en ciencias de la salud. McGraw-Hill Interamericana. ISBN: 978-97-0102-690-8
- IBM (2011): SPSS para Windows. Versión 19.0. Manual de usuario. Chicago: SPSS Inc. ISBN: .
- Thomas JR, Nelson JK. (2007): Métodos de investigación en actividad física. Ed. Paidotribo. ISBN: 978-84-8019-870-7
- Vélez R, Ramos E, Hernández V, Carmena E, Navarro J. (2006): Métodos estadísticos en Ciencias Sociales . Ediciones Académicas S.A. ISBN: 84-96062-82-1
- Vincent W. (2012): Statistics in kinesiology . Human Kinetics. Champaign, IL. . ISBN: 978-1-4504-0254-5

### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Instituto Nacional de Estadística](http://www.ine.es)(<http://www.ine.es>)  
Instituto Nacional de Estadística

[Revista española de investigación criminológica](http://www.criminologia.net/reic.php)(<http://www.criminologia.net/reic.php>)  
Revista española de investigación criminológica

[Web de la Sociedad española de criminología y ciencias forenses](http://seccif.es/)(<http://seccif.es/>)  
Web de la Sociedad española de criminología y ciencias forenses

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### METODOLOGÍAS:

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

La clase magistral será la actividad principal utilizada para transmitir conocimientos teóricos al principio de cada uno de los temas de la asignatura. Tendrá lugar en el aula de informática asignada a la asignatura.

#### MÉTODO DIALÉCTICO:

Las actividades prácticas de aprendizaje se utilizarán para asentar los conocimientos explicados sobre estadística, tanto descriptiva como inferencial. En ellas, el profesor entregará un supuesto práctico y el alumno, además de analizar los datos utilizando un programa estadístico, deberá sacar conclusiones aplicando los conocimientos adquiridos en la lección magistral. Se fomentará la participación y el dialogo de los alumnos en la propuesta del análisis de los datos y en la puesta en común de los resultados obtenidos.

#### MÉTODO HEURÍSTICO:

Los alumnos manejarán bases de datos en el laboratorio de informática y se fomentará a iniciativa del alumno en la resolución de los problemas así como en la elección del programa más apropiado para realizar las tareas propuestas.

### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

La planificación estimada, presentada a continuación, podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las modificaciones puntuales. Las fechas de los exámenes finales, tanto en convocatoria de junio como en convocatoria de julio no son modificables.

A lo largo del curso se pondrán a disposición de los alumnos, en el servicio de reprografía y en la plataforma Moodle, las presentaciones teóricas utilizadas en las clases expositivas para facilitar el seguimiento de la asignatura. Las clases expositivas tendrán una duración de 50 minutos, comenzándose a la hora en punto.

El enunciado de los ejercicios y problemas propuestos en las clases prácticas también serán “colgados” en la

plataforma Moodle, así como todo aquello que el docente considere oportuno para el adecuado seguimiento de la asignatura, como pueden ser preguntas de autoevaluación o foro de dudas.

Planificación estimada de los temas:

Durante el primer cuatrimestre se desarrollarán las partes 1 y 2 de la asignatura (temas, 1 a 6) y durante el segundo cuatrimestre las partes 3 y 4 (temas, 7 a 11).

En general, la primera hora de clase se dedicará a la exposición teórica de los temas y la segunda a la resolución de problemas y supuestos prácticos (seminarios), pero dependiendo de la dificultad de los contenidos o de las dificultades observadas en los alumnos, esta distribución del tiempo podría modificarse.

Se realizarán 8 tutorías académicas grupales, cuatro en cada cuatrimestre, de las cuales, 6 se llevarán a cabo las semanas en las que haya prueba de evaluación continua. Las dos tutorías académicas grupales restantes se llevarán a cabo una en cada semestre:

La del primer semestre se llevará a cabo en la semana 5 y se dedicará, fundamentalmente, a resolver las dudas surgidas en la instalación y/o utilización de los programas estadísticos. Los alumnos que así lo deseen, podrán llevar su portátil e instalar el programa R en su ordenador.

La del segundo semestre se llevará a cabo en la semana 20 y, en esta tutoría grupal, se resolverán las dudas surgidas en la realización del trabajo que deberá ser entregado antes de finalizar la semana 23.

El teléfono móvil no podrá utilizarse en el aula excepto cuando exista una indicación explícita del profesor por ser necesario para la realización de alguna actividad didáctica (como la realización de Kahoots).

#### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

##### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Prueba de evaluación continua 1			X													X	X	
Prueba de evaluación continua 2							X									X	X	
Prueba de evaluación continua 3													X			X	X	

Actividad	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	¿Se evalúa?	CO	CE
Prueba de evaluación continua 4			X													X	X	
Prueba de evaluación continua 5							X									X	X	
Entrega de trabajo								X								X	X	
Prueba de evaluación continua 6											X					X	X	

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Durante el curso se llevará a cabo una evaluación continua que será necesario superar, además de las pruebas de evaluación de febrero y junio, para superar la asignatura en convocatoria ordinaria.

**Evaluación continua:** Consistirá en la realización a lo largo del curso, de seis cuestionarios con pruebas objetivas, preguntas de respuesta corta y/o de desarrollo, que el alumno realizará individualmente en la plataforma Moodle. Los ejercicios deberán ser subidos a la plataforma Moodle antes de la fecha límite indicada para cada ejercicio. En caso de haber algún problema, el alumno enviará un correo electrónico comunicando la incidencia a su profesora, siempre antes de la fecha de cierre de la tarea. No se admitirán entregas a través del correo electrónico. Cada tarea sin entrega será calificada con 0 puntos. Los ejercicios propuestos en las diferentes pruebas de evaluación continua serán resueltos y discutidos en el aula una vez finalizado el plazo de entrega. La profesora no subirá archivos adicionales con los ejercicios que ya hayan sido resueltos en clase.

Estos resultados serán indicativos del seguimiento de la asignatura por parte del alumno, tanto de las clases teóricas como de los ejemplos prácticos que realiza el profesor en los seminarios.

Antes de la semana 23 (segundo semestre) cada alumno deberá realizar, de forma individual, un trabajo basado en un artículo científico y en el que se utilice una base de datos suministrada por el profesor, elaborada a partir de los datos recopilados por los alumnos. Los detalles para la realización del trabajo estarán accesibles en la plataforma Moodle. El alumno deberá subir el trabajo en formato electrónico a la plataforma Moodle en la tarea

que se habilitará para tal efecto.

**Prueba de evaluación parcial:** Se realizará una prueba de evaluación escrita sobre los temas 1 a 6 (Estadística descriptiva). Una vez finalizado el tema 6, se realizará una prueba de evaluación parcial que tendrá carácter eliminatorio siempre que el alumno supere la nota de 5 puntos sobre 10. Dicha prueba se realizará en las fechas de exámenes fijadas por la UEMC para la convocatoria de febrero.

**Convocatoria ordinaria:** Prueba escrita sobre los temas 7 a 11 (o sobre todo el temario si el alumno no ha eliminado materia): la fecha de la prueba se corresponderá con la fijada por la Universidad para las pruebas escritas en convocatoria de junio. Dicha fecha puede ser consultada en la página web de la UEMC.

Cada una de las pruebas escritas constará de tres partes: Una parte consistirá en pruebas objetivas, otra prueba constará de problemas y/o preguntas de respuesta corta y la tercera parte serán preguntas de desarrollo relacionadas con un supuesto práctico.

**Calificación de las pruebas:** Para cada una de las pruebas escritas y también en cada una de las pruebas de evaluación continua, la nota final será la nota media de las puntuaciones obtenidas en cada de las tres partes que componen la prueba,  $[(\text{nota desarrollo } 0 \text{ a } 10) + (\text{nota respuesta corta de } 0 \text{ a } 10) + (\text{nota pruebas objetivas de } 0 \text{ a } 10)]/3$

La evaluación continua supondrá un 9% del total de la nota final de la asignatura y el trabajo entregado un 10% de forma que la nota final de la asignatura en la convocatoria ordinaria se calculará de la siguiente forma:

$\text{Nota final de la asignatura} = 0.81 \times (\text{media de las pruebas escritas de } 0 \text{ a } 10) + 0.09 \times (\text{nota de la evaluación continua de } 0 \text{ a } 10) + 0.10 \times (\text{nota del trabajo de } 0 \text{ a } 10)$

El alumno podrá presentarse a la prueba escrita en convocatoria de junio solamente con las partes 2 y 3 de la asignatura (temas 7 a 11) siempre y cuando haya obtenido una nota igual o superior a cinco en la prueba escrita de los temas 1 a 6 realizada en febrero. De lo contrario deberá presentarse a la prueba final en convocatoria de junio con todo el temario.

Para aprobar la asignatura en convocatoria de junio en todos los sistemas de evaluación, la nota deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10 (también en la evaluación continua y en el trabajo presentado).

Cuando se utilicen pruebas objetivas, las preguntas tipo test tendrán 4 opciones de respuesta, de las cuales solamente una será válida. Cada pregunta respondida con una opción incorrecta se penalizará con un 25% de la puntuación de la pregunta (ej. si la pregunta correcta puntúa con 1 punto, al responder de forma incorrecta se restarán 0.25 puntos).

El plagio en algún trabajo o la resolución fraudulenta de las pruebas de evaluación supondrá el suspenso en dicho trabajo o prueba que será calificado con un cero.

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En caso de no aprobar en junio, la prueba evaluación de la convocatoria extraordinaria del mes de julio consistirá en una prueba escrita de todo el temario. No se guardan notas de junio para julio, tampoco se tendrá en cuenta la nota de la evaluación continua ni la del trabajo entregado.

En la convocatoria extraordinaria la prueba escrita constará de tres partes: Una parte consistirá en pruebas objetivas, otra serán problemas y/o preguntas de respuesta corta y la tercera parte serán preguntas de desarrollo relacionadas con un supuesto práctico.

La nota final será la nota media de las puntuaciones obtenidas en cada de las tres partes que componen la prueba:  $[(\text{nota desarrollo } 0 \text{ a } 10) + (\text{nota respuesta corta de } 0 \text{ a } 10) + (\text{nota pruebas objetivas de } 0 \text{ a } 10)]/3$

Como en la convocatoria ordinaria, cuando se utilicen pruebas objetivas las preguntas tipo test tendrán 4 opciones de respuesta de las cuales solamente una será válida. Cada pregunta respondida con una opción incorrecta se penalizará con un 25% de la puntuación de la pregunta.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	30%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	30%
Trabajos y proyectos	10%
Pruebas objetivas	30%

#### **EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:**

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.