

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Estadística	Estadística	2º	1º	6	Básica
<b>PROFESOR(ES)</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pedro A. García López</li> </ul>			Decanato de la Facultad de Ciencias del Trabajo Correo electrónico: pagarcia@ugr.es		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			Ma: 10-13 Mi: 11-14		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Criminología			Cualquier Grado de Ciencias Sociales		
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estadística descriptiva.</li> <li>Análisis exploratorio de datos</li> <li>Probabilidad. Probabilidad condicionada. Análisis de Bayes. Árbol de decisión.</li> <li>Variable aleatoria. Distribuciones de probabilidad.</li> <li>Modelización de datos.</li> </ul>					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
<p>G.4.Trans.- - Conocer y comprender los fundamentos psicológicos, sociológicos, jurídicos, médicos y técnicos que subyacen en los conceptos propios de la Criminología (Acuerdo Andaluz).</p> <p>G.6.Trans.- - Utilizar herramientas propias del método científico para la planificación y ejecución de investigaciones básicas y aplicadas desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y conclusiones (Acuerdo Andaluz y RD 1393/2007).</p> <p>G.7.Trans.- - Diseñar, ejecutar y evaluar proyectos e informes científico-técnicos relacionados con la criminalidad (Acuerdo Andaluz).</p> <p>G.8.Trans.- - Conocer y aplicar técnicas y procedimientos para la resolución de problemas y la toma de</p>					



decisiones (desde una perspectiva sistémica, que fomente la visión global del problema, su análisis y las interrelaciones existentes entre los mismos) (Acuerdo Andaluz y RD 1393/2007).

E.2. - Interpretar las fuentes de datos relacionados con la criminalidad: gráficos, estadísticas, etc. (Acuerdo Andaluz y Libro Blanco).

E.4. - Seleccionar datos y elaborar informes 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. (Acuerdo Andaluz y Libro Blanco).

E.6. - Capacidad para acceder y seleccionar datos y elaborar informes para el control y seguimiento de las medidas de excarcelación (permisos, tercer grado, libertad condicional) asesorando al Juez de Vigilancia en las propuestas e informes técnicos. (Libro blanco y Acuerdo Andaluz).

### **OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)**

- **Cognitivos**
  - Objetivo general: poseer un conocimiento interdisciplinar que permita la comprensión de los métodos y técnicas estadísticas desde su contextualización en el marco de la Criminología.
  - Objetivos específicos:
    - Comprender la importancia de la Estadística en la Criminología.
    - Conocer las estrategias propias del Método Estadístico para la síntesis de información.
    - Reconocer la necesidad de la Inferencia Estadística en situaciones prácticas.
    - Diseñar estrategias adecuadas para la recogida de información de forma que sea adecuada para su posterior análisis.
    - Distinguir la naturaleza de diferentes problemas desde la perspectiva de su tratamiento estadístico.
    - Conocer los métodos de estimación de parámetros.
    - Comprender los principios de las pruebas de hipótesis estadísticas.
    - Identificar los métodos adecuados para realizar pruebas comparativas y de asociación.
- **Procedimentales**
  - Objetivos generales
    - Resolver problemas fundamentales mediante técnicas propias de la Estadística Aplicada.
    - Manejar de forma eficiente recursos informáticos orientados al tratamiento estadístico de datos.
  - Objetivos específicos
    - Elaborar bases de datos adecuadas para su tratamiento estadístico.
    - Sintetizar de forma correcta la información observada.
    - Resolver problemas de estimación estadística.
    - Solucionar problemas de comparación de grupos y asociación de variables.
    - Interpretar resultados de tipo estadístico procedentes de la literatura.
- **Actitudinales**
  - Contemplar a la metodología estadística como herramienta fundamental en la investigación empírica.
  - Utilizar el pensamiento crítico en la valoración del producto de una investigación.
  - Valorar positivamente el uso de las tecnologías informáticas y de los recursos bibliográficos y documentales.



## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

#### TEMA 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA UNIDIMENSIONAL

Introducción. Conceptos básicos. Variables estadísticas unidimensionales: Tablas estadísticas y representaciones gráficas. Análisis Exploratorio de Datos.

#### TEMA 2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA BIDIMENSIONAL

Variables estadísticas bidimensionales. Regresión y correlación.

#### TEMA 3. TEORÍA DE LA PROBABILIDAD

Conceptos básicos. Concepto de Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Independencia de Sucesos. Teorema de la probabilidad total y Teorema de Bayes.

#### TEMA 4. CONCEPTOS BÁSICOS DE VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS Y CONTINUAS

Introducción. Variable aleatoria discreta. Variable aleatoria continua. Características de una variable aleatoria.

#### TEMA 5. MODELOS DE PROBABILIDAD DISCRETOS

Distribución de Bernoulli. Distribución Binomial. Distribución Multinomial. Distribución de Poisson.

Aproximación de una distribución binomial por una Poisson.

#### TEMA 6. MODELOS DE PROBABILIDAD CONTINUOS

Distribución Normal. Distribución Normal tipificada. Aproximación de una Binomial por una distribución Normal. Distribuciones asociadas a la ley Normal.

#### TEMA 7. AJUSTE DE UNA DISTRIBUCIÓN EMPÍRICA A UNA TEÓRICA

Conceptos básicos. Test de Kolmogorov-Smirnov. Test Chi-cuadrado. Ajustes de normalidad. Gráficos.

Cada uno de los temas comprende una sesión de prácticas en las cuales se plantea uno o varios de los siguientes ejercicios:

- Relación de cuestiones breves a resolver. Se trata de cuestiones de corta extensión orientadas a constatar la correcta asimilación de los contenidos teóricos.
- Relación de problemas a resolver. Se trata de un conjunto de problemas que generalmente implican cálculo y la correcta aplicación de la metodología contemplada en cada tema.
- Desarrollo de un Tema de investigación. Se trata de desarrollar un aspecto propuesto por el profesor y relacionado con cada tema. El alumno recibirá: (1) Un esquema sucinto de los puntos a considerar; (2) Una breve relación de problemas o cuestiones que debe resolver considerando el desarrollo que ha realizado y que debe servir para orientar al alumno del tipo de producto esperado de su investigación; (3) Referencias bibliográficas relacionadas con el tema propuesto.

Programa de Prácticas (problemas y prácticas con ordenador)

#### Práctica 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA UNIDIMENSIONAL

Ejercicios sobre conceptos básicos, variables estadísticas unidimensionales, tablas y representaciones gráficas. Creación de una base de datos en SPSS. Métodos descriptivos y exploratorios con SPSS (obtención de tablas y diagramas de frecuencias; medidas descriptivas; análisis exploratorio de datos).

#### Práctica 2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA BIDIMENSIONAL

Ejercicios sobre variables estadísticas bidimensionales, regresión y correlación. Tablas de doble entrada y regresión con SPSS.



### Práctica 3. TEORÍA DE LA PROBABILIDAD

Ejercicios de cálculo de probabilidades, probabilidad condicionada, aplicación del Teorema de Bayes.

### Práctica 4. VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS Y CONTINUAS

Ejercicios sobre variables aleatorias discretas y continuas. Generación de valores aleatorios con SPSS.

### Práctica 5. MODELOS DE PROBABILIDAD DISCRETOS

Ejercicios sobre la Distribución Binomial y la Poisson. Aproximación de una distribución binomial por una Poisson. Cálculo de valores de probabilidad y de cuantiles con SPSS.

### Práctica 6. MODELOS DE PROBABILIDAD CONTINUOS

Ejercicios sobre la Distribución Normal. Aproximación de una Binomial por una distribución Normal. Distribuciones asociadas a la ley Normal. Distribuciones asociadas al muestreo. Cálculo de valores de probabilidad y de cuantiles con SPSS.

### Práctica 7. AJUSTE DE UNA DISTRIBUCIÓN EMPÍRICA A UNA TEÓRICA

Test de Kolmogorov-Smirnov, Chi-cuadrado y ajustes de normalidad con SPSS. Gráficos.

### Seminarios

S1.- Estadísticas oficiales en Criminología.

S2.- Construcción de mapas delincuenciales.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Abad, F.; Huete. M.D. y Vargas, M. (2016). Estadística, Probabilidad e Introducción al Análisis Demográfico. Ed. Técnica AVICAM. Granada.
- Abad, F.; Vargas, M. (2002). Análisis de datos para las Ciencias Sociales con SPSS. Ed. Urbano. Granada.
- Casas Sánchez, J.M. y Santos Peña, J. (1995) Introducción a la Estadística para Economía y Administración de Empresas. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces S.A.
- Peña, D.; Romo, J. (1997). Introducción a la estadística para las ciencias sociales. Ed. Mc graw Hill. Madrid.
- Newbold, P. Estadística para los Negocios y la Economía. Prentice Hall, Madrid: 1997.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Calot, G. Curso de estadística descriptiva. (1974). Ed. Paraninfo, Madrid.
- Fox, J.A., Levin, J. & Forde, D.R. (2009): Elementary Statistics in Criminal Justice Research (Third Edition), Boston. Pearson.
- Aitken, C., Roberts, P. & Jackson, G. (2009) Fundamentals of Probability and Statistical Evidence in Criminal Proceedings. Guidance for Judges, Lawyers, Forensic Scientists and Expert Witnesses. Descargable en <http://www.rss.org.uk/Images/PDF/influencing-change/rss-fundamentals-probability-statistical-evidence.pdf>
- Vito, G., Blankenship, M.B. & Kunselman, J.C. (2008): Statistical Analysis in Criminal Justice and Criminology (Second Edition), Illinois. Waveland Press.



- Williams, F.P. (2009): Statistical Concepts for Criminal Justice and Criminology, New Jersey. Pearson-Prentice Hall.

### ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.interior.gob.es/publicaciones-descarga-17/publicaciones-periodicas-anuarios-y-revistas-979/anuario-estadistico-del-ministerio-del-interior-985?locale=es>  
[http://www.dgt.es/portal/es/seguridad\\_vial/estadistica/](http://www.dgt.es/portal/es/seguridad_vial/estadistica/)  
<http://www.ine.es/>  
<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/>  
<https://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/>  
<http://www.math.uah.edu/stat/>  
<http://www.mathematik.uni-kassel.de/didaktik/HomePersonal/biehler/home/StatistikOnline/Interactive.htm>  
<http://www.estadisticaparatodos.es/software/descartes.html>

### METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases teóricas.
- Clases de problemas.
- Prácticas con ordenador.
- Trabajos y seminarios.
- Tutorías académicas.
- Estudio y trabajo autónomo.
- Estudio y trabajo en grupo.

Las anteriores actividades formativas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada centrada en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual y grupal) según la siguiente distribución aproximada:

- Un 30% de docencia presencial en el aula.
- Un 60% de estudio individualizado del alumno, búsqueda, consulta y tratamiento de información, resolución de problemas y casos prácticos, y realización de trabajos y exposiciones.
- Un 10% para tutorías individuales y/o colectivas y evaluación.

### EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- Pruebas escritas (exámenes de ensayo periódicos, resolución de problemas, pruebas de respuesta breve, informes y diarios de clase) y pruebas orales (exposiciones de trabajos orales en clase, individuales o en grupo). Ponderadas para la calificación final entre el 70 y el 80%.
- Técnicas basadas en la asistencia y participación activa del alumno en clase, seminarios y tutorías: trabajos en grupos reducidos sobre supuestos prácticos propuestos (ponderadas entre el 20 y el 30%).

No obstante lo anterior, se contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua.

### INFORMACIÓN ADICIONAL



**ugr** | Universidad  
 de Granada

**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR**  
<http://grados.ugr.es>