GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (∞)

ESTADÍSTICA

Curso 2018-2019

(Fecha última actualización: 15/05/2018)
(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 23/05/2018)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Estadística	Estadística	2º	1º	6	Básica

PROFESORES[1]	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.) http://directorio.ugr.es/
• Pedro A. García López • Mª. Dolores Huete Morales Coordinador: Pedro A. García López	Dpto. Estadística e Investigación Operativa pagarcia@ugr.es, mdhuete@ugr.es
	HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS[1]
	http://www.ugr.es/~estadis/Tutor201819.pdf

GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Criminología	Cualquier Grado de Ciencias Sociales

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

- Estadística descriptiva.
- Análisis exploratorio de datos
- Probabilidad. Probabilidad condicionada. Análisis de Bayes. Árbol de decisión.
- Variable aleatoria. Distribuciones de probabilidad.
- Modelización de datos.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

[1] Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente
(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!)

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 16:56:13 Página: 1 / 6
Wul5QEUgoUINz555+1wL9X5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

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).
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).
G.7.Trans.- - Diseñar, ejecutar y evaluar proyectos e informes científico-técnicos relacionados con la criminalidad (Acuerdo Andaluz).
G.8.Trans.- - Conocer y aplicar técnicas y procedimientos para la resolución de problemas y la toma de 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

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 16:56:13 Página: 2 / 6
Wul5QEUgoUINz555+1wL9X5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- 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 Bernouilli. 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.

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 16:56:13 Página: 3 / 6
Wul5QEUgoUINz555+1wL9X5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

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 una hoja de cálculo o software estadístico. Métodos descriptivos y exploratorios con JASP, R o similar (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 JASP, R o similar.

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 JASP, R o similar.

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 JASP, R o similar.

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 JASP, R o similar.

Práctica 7. AJUSTE DE UNA DISTRIBUCIÓN EMPÍRICA A UNA TEÓRICA
Test de Kolmogorov-Smirnov, Chi-cuadrado y ajustes de normalidad con JASP, R o similar. 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: Aplicaciones con R Commander Ed. Técnica AVICAM. Granada.
- Abad, F.; Vargas, M. (2002). Análisis de datos para las Ciencias Sociales con SPPS. 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.

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 16:56:13 Página: 4 / 6

Wul5QEUgoUINz555+1wL9X5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

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.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.)

- Una prueba escrita final representará un 70% de la nota final. Si el estudiante decidiera no realizar esta prueba figurará en el acta con la anotación de "No presentado".
- Las prácticas y actividades complementarias representarán un 30% de la nota final. Estas actividades

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 16:56:13 Página: 5 / 6
Wul5QEUgoUINz555+1wL9X5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

complementarias consistirán en pruebas de respuesta breve, informes o diarios de clase y exposiciones de trabajos orales en clase, individuales o en grupo, así como la participación activa del alumno en clase. El sistema de evaluación es preferentemente continua, no obstante, el alumno podrá solicitar la Evaluación Única Final de acuerdo con la Normativa de Evaluación y Calificación de los estudiantes (art. 8). Respecto a la convocatoria extraordinaria, podrán concurrir a ella todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. Y se garantizará, en todo caso, la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final.
DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"
• Prueba escrita final de todo el temario de la asignatura (85% de la calificación final) • Desarrollo de un supuesto práctico, apoyado en software estadístico (15% de la calificación final).
INFORMACIÓN ADICIONAL

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 24/09/2019 16:56:13 Página: 6 / 6

Wul5QEUgoUINz555+1wL9X5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.