

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2024-2025

Identificación y características de la asignatura			
Código	502896	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Introducción a la estadística		
Denominación (inglés)	Introduction to Statistics		
Titulaciones	PCEO: Criminología/Derecho		
Centro	Facultad de Derecho		
Semestre	Tercero	Carácter	Básica
Módulo	Formación básica		
Materia	Estadística		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Carlos Javier Pérez Sánchez	608	carper@unex.es	Campus Virtual
Alfonso Ramos Cantariño	607	aramos@unex.es	Campus Virtual
Área de conocimiento	Estadística e Investigación Operativa		
Departamento	Matemáticas		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Alfonso Ramos Cantariño		
Competencias			
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.			
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.			
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
Competencias generales			
CG1 - Poseer/adquirir los conocimientos que permitan la realización de tareas de responsabilidad en el ámbito de la criminología.			
CG2 - Saber difundir y exponer adecuadamente los resultados de una investigación en congresos académicos y a los medios de comunicación.			
CG7 - Utilizar herramientas propias del método científico para la planificación, diseño y ejecución de investigaciones básicas y aplicadas desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y conclusiones.			
Competencias transversales			

CT1 - Capacidad de análisis, síntesis y exposición.
CT3 - Adaptación a nuevas situaciones y creatividad en la resolución de problemas y conflictos.
CT4 - Motivación por la calidad, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT5 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
CT7 - Pensamiento y reconocimiento crítico.
CT10 - Capacidad de trabajo en equipo.
CT11 - Conocimiento de informática, manejo de los principales instrumentos informáticos y dominios de la TIC.

Competencias específicas

CE5 - Definir y diseñar alternativas de actuación según grupos afectados.
CE6 - Conocer y analizar la realidad social.
CE9 - Conocer las técnicas e instrumentos para la evaluación y predicción de la criminalidad.

Contenidos

Breve descripción del contenido

Introducción a la Estadística. Conceptos básicos. Tablas y gráficos de distribuciones unidimensionales. Medidas descriptivas. Descripción conjunta de varias variables: asociación, regresión y correlación. Series temporales y números índices. Fundamento del cálculo de probabilidades. Probabilidad condicionada. Aplicaciones del Teorema de Bayes en criminología y análisis forense. Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad con mayor aplicación en criminología.

Temario teórico

Tema 0. Presentación de la asignatura.

Tema 1. Introducción a la Estadística.

- Definición de Estadística.
- Estadística descriptiva frente a inferencial.
- Estadística y criminología.
- Tratamiento informático de los datos.

Tema 2. Estadística descriptiva unidimensional.

- Objetivos.
- Conceptos básicos.
- Distribuciones de frecuencias.
- Representaciones gráficas.
- Medidas descriptivas.

Tema 3. Estadística descriptiva bidimensional.

- Objetivos.
- Asociación.
- Comparación.
- Regresión y correlación.

Tema 4. Series temporales.

- Definición.
- Clasificación de series de tiempo.
- Análisis de la tendencia y la estacionalidad.
- Números índices.

Tema 5. Teoría de la Probabilidad.

- Conceptos básicos.
- Definición de probabilidad.
- Probabilidad condicionada.
- Independencia de sucesos.
- Probabilidad total
- Teorema de Bayes.

Tema 6. Variables aleatorias y sus distribuciones.

- Variable aleatoria.
- Distribución de probabilidad.
- Distribución Binomial.
- Distribución normal.

Temario práctico

Práctica 1. Introducción a R Commander

- Instalación de R y RCommander.
- Estructura de RCommander.
- Tipos de variables e introducción de datos.
- Guardar de ficheros de datos.
- Operaciones básicas.

Práctica 2. Estadística descriptiva unidimensional aplicada a la Criminología.

- Tipos de variables.
- Tablas de frecuencia.
- Representaciones gráficas.
- Estadísticos descriptivos.

Práctica 3. Estadística descriptiva bidimensional aplicada a la Criminología.

- Variable cualitativa vs cualitativa.
- Variable cualitativa vs cuantitativa.
- Variable cuantitativa vs cuantitativa.

Práctica 4. Aplicaciones de las series temporales a la Criminología.

- Descomposición de una serie temporal.
- Estacionalidad de una serie temporal.
- Análisis de la tendencia.
- Números índice.

Práctica 5. Cálculo de probabilidades con aplicaciones a la criminología

- Cálculo de probabilidades.
- Probabilidad total.
- Teorema de Bayes.
- Test de diagnóstico.

Práctica 6. Distribuciones de probabilidad con aplicaciones a la Criminología.

- Distribución binomial.
- Distribución normal.

Práctica 7. Recursos estadísticos aplicados a la criminología.

- Revisión bibliográfica.
- Bases de datos

- Estructura de un artículo científico.
- Inteligencia artificial.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
Tema 0	1.5	1						0.5
Tema 1	7.5	3			2			2.5
Tema 2	21	8			2			11
Tema 3	26	9			2			15
Tema 4	17	5			2			10
Tema 5	24	9			2			13
Tema 6	24	8			4			12
Evaluación	29	2			1			26
Total	150	45			15			90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía

Metodologías docentes

Exposición verbal del profesor.

Resolución de problemas.

Estudio/discusión de casos en grupo.

Visionado y discusión de material audiovisual.

Trabajo no presencial.

Resultados de aprendizaje

Ser capaz de analizar y representar los datos, interpretar sus resultados y presentarlos en un formato adecuado para un trabajo científico.

Conocer las nociones básicas de probabilidad y modelos de distribuciones.

Aprender a planificar e interpretar los resultados de los análisis de conductas sociales relacionadas con la criminología desde el punto de vista estadístico.

Desarrollar actitudes críticas basadas en el conocimiento.

Adquirir la capacidad de organización, planificación y trabajo en grupo.

Saber interpretar estudios estadísticos publicados en medios de comunicación e información social.

Saber usar herramientas informáticas básicas para la realización de trabajos de búsqueda de información, elaboración de informes y presentación de resultados

(procesador de textos, gestor de presentaciones, paquetes estadísticos, etc.).

Sistemas de evaluación

Se proponen las siguientes modalidades de evaluación:

1. **Modalidad de evaluación continua.** Se realizará a lo largo del primer semestre y constará de:
 - Prueba 1. Prueba objetiva teórico-práctica tipo test con 20 preguntas y 4 opciones de respuesta para demostrar la adquisición y comprensión de los conceptos teórico-prácticos correspondientes a los temas 1, 2, 3 y 4. Las preguntas falladas restarán puntuación en la proporción de 3 a 1. Las preguntas no contestadas no sumarán ni restarán puntuación (45% de la calificación final).
 - Prueba 2. Prueba objetiva teórico-práctica tipo test con 20 preguntas y 4 opciones de respuesta para demostrar la adquisición y comprensión de los conceptos teórico-prácticos correspondientes a los temas 5 y 6. Las preguntas falladas restarán puntuación en la proporción de 3 a 1. Las preguntas no contestadas no sumarán ni restarán puntuación (35% de la calificación final).
 - Prueba 3. Pruebas prácticas con ordenador para demostrar la adquisición de competencias que no se obtienen a través de las pruebas objetivas (20% de la calificación final).

2. **Modalidad de evaluación global.** Se realizará en la fecha aprobada por la Junta de Facultad y constará de:
 - Prueba teórico-práctica. Prueba donde se incluirá un examen tipo test con 20 preguntas y 4 opciones de respuesta (las preguntas falladas restarán puntuación en la proporción de 3 a 1 y las preguntas no contestadas no sumarán ni restarán puntuación) para demostrar la adquisición y comprensión de los conceptos teórico-prácticos y la capacidad para resolver problemas (100% de la calificación final).

La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes. Podrán llevarla a cabo durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si este acabase después de ese periodo. Los profesores habilitarán un espacio específico en el Campus Virtual para gestionar esta elección. La elección de la modalidad de evaluación global supone la renuncia al derecho de seguir evaluándose de las actividades de la modalidad de evaluación continua. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

Las pruebas 1 y 2 de la modalidad de evaluación continua son actividades de evaluación recuperables, es decir, si el estudiante no ha conseguido superarlas durante el transcurso del semestre entonces tendrá derecho a volver a evaluarse en la convocatoria de Enero. Por el contrario, la prueba 3 de la modalidad de evaluación continua es una actividad no recuperable, es decir, una vez llevada a efecto, el estudiante conservará la nota obtenida, que se aplicará, con la ponderación oportuna, para el cálculo de la calificación final del estudiante en la correspondiente convocatoria de la asignatura. Si el estudiante no supera la asignatura en la convocatoria de enero, podrá mantener las calificaciones parciales obtenidas para la siguiente convocatoria. En ningún caso se guardarán calificaciones para el curso siguiente.

Todas las pruebas, de ambas modalidades de evaluación, se calificarán con una

puntuación de 0 a 10. El alumno superará la asignatura si su calificación final es igual o superior a 5 puntos. En la modalidad de evaluación continua, la calificación final será la media ponderada de las tres pruebas, siempre que la calificación de cada una de ellas no sea inferior a 2. En caso de que la calificación de una de las pruebas sea inferior a 2, la calificación final de la asignatura será el mínimo entre el valor 4,9 y la media ponderada de las tres pruebas. En ambos sistemas de evaluación se aplicará la siguiente calificación cualitativa: de 0 a 4,9 (suspense); de 5,0 a 6,9 (aprobado); de 7,0 a 8,9 (notable); de 9,0-10 (sobresaliente).

Se entiende que un estudiante se ha presentado a la evaluación de una asignatura y, por tanto, habrá de consignarse algunas de las calificaciones anteriores si se ha presentado a la prueba final en la modalidad de evaluación global o si se ha presentado a alguna de las pruebas de la modalidad de evaluación continua. En otros casos, se consignará la calificación de "No presentado".

Todas las calificaciones de la asignatura se publicarán en el Campus Virtual atendiendo a lo establecido en el artículo 11 y 12 de la normativa de evaluación de la Resolución de 26 de octubre de 2020 y publicada en el DOE con fecha 3 de noviembre de 2020.

Bibliografía

Bibliografía básica:

- Arriaza, A. J., Fernández, F., López, M. A., Muñoz, M., Pérez, S., Sánchez, A. Estadística Básica con R y R-Commander. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 2008.

Bibliografía complementaria:

- Aitken, C. y Taroni, F. Estadística y evaluación de la evidencia para expertos forenses, Editorial Dykinson, 2010.
- Fitzgerald, J.D. and Cox, S.M. Research Methods in Criminal Justice: An Introduction, Editorial Wadsworth-Thomson Learning, 1994.
- Pozo, F., Navarro, L., López, A., y Caro, M. J. Introducción al análisis de datos cuantitativos en Criminología, Editorial Tecnos, 2013.
- Ruiz, G. Condenado por la estadística: casos reales de aplicación de la estadística al derecho, Servicio de publicaciones Universidad de Cádiz, 2014.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Recursos web:

- Software R
<https://www.r-project.org/>
- Introducción al uso de R Commander
<https://www.uv.es/conesa/CursoR/material/Manual-R-commander.pdf>
- Métodos estadísticos con R y R Commander
<https://cran.r-project.org/doc/contrib/Saez-Castillo-RRCmdrv21.pdf>

Material disponible:

- En la página web de la asignatura en el Campus Virtual (<http://campusvirtual.unex.es/>) se encuentra el material necesario para cursar la asignatura (horarios de clase, transparencias, manuales, enunciados y soluciones de prácticas, ficheros de datos...).