

28711 - Estadística

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 28711 - Estadística

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 423 - Graduado en Ingeniería Civil

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

En esta asignatura se introduce al alumno en el tratamiento de datos a nivel práctico. Se le inicia en el uso de herramientas de tipo informático, y mediante ellas se cubren aspectos de recopilación, presentación y análisis de datos. El estudio de la incertidumbre acerca al alumno al modelado de situaciones reales y le introduce en el concepto de simulación de procesos. Por último los conceptos básicos de inferencia estadística como intervalos de confianza y contraste de hipótesis sirven de base para analizar técnicas estadísticas básicas en la profesión de ingeniero. El objetivo final es que el alumno integre los conocimientos básicos de esta asignatura en todo tipo de materias relacionadas con su futura práctica profesional.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida al logro de las metas 4.4 y 4.5 del Objetivo 4, y de la meta 9.5 del objetivo 9.

2. Resultados de aprendizaje

- Emplea las técnicas de tratamiento y análisis de datos y utiliza algún software estadístico para resumir, clasificar y presentar los datos.
- Es capaz de aplicar los conceptos, aplicaciones y resultados fundamentales de la probabilidad.
- Diferencia los conceptos básicos de variable aleatoria unidimensional y multidimensional y distingue la formulación diferente existente entre variables aleatorias discretas y continuas.
- Es capaz de elegir la técnica adecuada para el modelado de entornos de la ingeniería bajo naturaleza estocástica mediante variables aleatorias así como la realización de cálculos en situaciones de incertidumbre.
- Argumenta la elección de los estimadores para un parámetro y distingue entre estimación puntual y por intervalos.
- Conoce la importancia de analizar la incertidumbre alrededor de la estimación del parámetro.
- Plantea hipótesis estadísticas y selecciona la herramienta matemática adecuada para tomar una decisión de aceptación o rechazo.
- Es capaz de elaborar, comprender y criticar informes basados en análisis estadísticos.
- Resuelve problemas estadísticos de cálculo de probabilidades y contrastes de hipótesis utilizando software estadístico.
- Distingue entre diferentes modelos de probabilidad y es capaz de simularlos utilizando software estadístico adecuado.

3. Programa de la asignatura

1. Introducción al lenguaje de análisis estadístico R
2. Estadística Descriptiva
3. Teoría de la Probabilidad
4. Variables aleatorias
5. Distribuciones con nombre propio
6. Variables Aleatorias Multidimensionales
7. Teoría de la Fiabilidad
8. Programación Lineal
9. Estimación puntual y por intervalos
10. Contrastes de Hipótesis
11. Regresión lineal multivariante

4. Actividades académicas

- Clases magistrales teórico-prácticas siempre en aula de informática usando software de manipulación algebraica y

numérica.

- Controles de participación con resolución de problemas de forma guiada y colaborativa.
- Pruebas de evaluación escritas.
- Tutorías presenciales y remotas.
- Trabajo personal.

5. Sistema de evaluación

- **Sistema de evaluación continua:**

Para optar por la evaluación continua es necesario asistir al menos a un 80% de las actividades presenciales.

Se considerará superada la asignatura si se obtiene un 50% o más de la puntuación siguiente:

- **Pruebas escritas:** Se realizarán dos pruebas escritas sobre el contenido de la asignatura. Su peso en la nota final será de un 70%.
- **Controles participativos:** Se realizarán 6 controles guiados y colaborativos valorados en un 30% de la nota final, con problemas o cuestionarios programados a través del ADD.

Para añadir la nota de los controles a la nota final se ha de haber obtenido **al menos 10 puntos de 35** en cada una de las pruebas escritas.

- **Evaluación global**

Quien no haya superado la asignatura con el sistema de evaluación continua deberá realizar en las convocatorias oficiales una prueba escrita de carácter obligatorio equivalente a las pruebas escritas descritas más arriba, cuyo peso en la nota final será del 100%.

Los criterios de evaluación para **todas** estas pruebas serán:

- El entendimiento de los conceptos matemáticos usados para resolver los problemas.
- El uso de estrategias y procedimientos en su resolución.
- Explicaciones claras, organizadas y detalladas.
- Uso correcto de la terminología y notación.