

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1958 - Estadística

Grado en Ingeniería Civil

Grado en Ingeniería Civil

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Civil Grado en Ingeniería Civil			Tipología v Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	FORMACIÓN BÁSICA MATEMÁTICAS BÁSICAS PARA LA INGENIERÍA				
Código y denominación	G1958 - Estadística				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION				
Profesor responsable	CARMEN MARIA SORDO GARCIA				
E-mail	carmen.sordo@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (1042)				
Otros profesores	MARIA DOLORES FRIAS DOMINGUEZ HUGO ANDREA GALINDO BELEÑA				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Resumir información contenida en grandes cantidades de datos mediante el conocimiento de los estadísticos fundamentales, tablas y gráficos.

- Conocer y manejar los estadísticos fundamentales.

- Calcular probabilidades en problemas prácticos.

- Manejar variables aleatorias y conocer su utilidad para la modelización de fenómenos reales.

- Reconocer situaciones reales en las que parecen las distribuciones probabilísticas más usuales.

- Serán capaces de modelizar estadísticamente los sucesos extremos, eligiendo el modelo más adecuado en cada situación.

- Conocer y aplicar las propiedades básicas de los estimadores puntuales y de intervalo.

- Adquirir soltura en el manejo del ordenador y de entornos de programas para abordar problemas en un contexto de aplicaciones en Ingeniería

4. OBJETIVOS

El objetivo genérico de la asignatura es la adquisición por parte del alumno de un modo de pensar que le permita abordar problemas prácticos de forma lógica y sistemática a partir de los conocimientos y herramientas estadísticas aprendidas.

Que los alumnos tengan consciencia de que las variables que intervienen en los problemas ingenieriles son fundamentalmente aleatorios.

Familiarizar al alumno con los métodos y procedimientos estadísticos básicos. Utilizando como metodologías el cálculo de probabilidades y la inferencia estadística se tratará de caracterizar la variabilidad y cuantificar el azar.

Que conozcan cómo se tratan las variables aleatorias en los problemas ingenieriles.

Introducir al alumno en el manejo de software adecuado para la resolución de problemas científico-técnicos en el contexto de la ingeniería.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	Bloque I
2	Tema 1: Estadística Descriptiva 1.1 Tablas de datos. 1.2 Estadísticos. 1.3 Gráficos de Datos
3	Tema 2: Probabilidad. 2.1 Probabilidad: definición y propiedades. 2.2 Probabilidad Condicionada, independencia.Propiedades. 2.3 Probabilidad total y Teorema de Bayes.
4	Bloque II
5	Tema 3. Variable Aleatoria 3.1 Variables aleatorias discretas y continuas. 3.2 Función de probabilidad, densidad y distribución. 3.3 Medidas de una variable aleatoria 3.4 Variable Aleatoria bidimensional. Independencia de variables.
6	Tema 4: Distribuciones Comunes 4.1 Variables Discretas más Comunes. 4.2. Variables Continuas más Comunes. 4.3 Aproximación de variables discretas mediante la distribución normal.
7	Bloque III
8	Tema 5. Teoría de valores extremos. 5.1 Estadísticos de orden. 5.2. Modelos exactos y asintóticos de extremos. 5.3 Excedencias de umbrales. Modelos exactos y asintóticos
9	Tema 6: Modelos gráficos: Papel probabilístico 6.1 Fundamentos del papel probabilístico. 6.2 Papel Normal, Log-normal, y extremal.
10	Bloque IV
11	Tema 7: Inferencia 7.1 Introducción a la Estimación puntual. 7.2 Intervalos de confianza de proporciones, medias y varianzas.
12	Tema 8. CONTRASTES DE HIPÓTESIS: 8.1 Introducción al contraste de hipótesis. 8.2 Contraste de proporciones, medias y varianzas. Significado del p-valor.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba Escrita Bloque I	Examen escrito	No	Sí	16,00
Prueba escrita Bloque II	Examen escrito	No	Sí	20,00
Prueba escrita Bloque III	Examen escrito	No	Sí	14,00
Prueba escrita Bloque IV	Examen escrito	Sí	Sí	15,00
Pruebas prácticas	Evaluación en laboratorio	No	No	20,00
Trabajos y Seminarios	Trabajo	No	No	15,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>En el periodo extraordinario de exámenes, los alumnos sólo podrán presentarse a aquellas pruebas indicadas como recuperables que tengan suspensas. La nota final de la asignatura en la convocatoria extraordinaria, para aquellos alumnos que se presenten a alguna recuperación, será la media ponderada de los distintos métodos de evaluación que se describen en la guía docente realizados durante el curso.</p> <p>Para aprobar la asignatura será necesario obtener una nota del conjunto de las pruebas escritas superior al 30% del total de la asignatura.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>Lla asignatura puede seguirse desde la página web de moodle, los alumnos matriculados a tiempo parcial (y sólo éstos) pueden realizar de forma no presencial las pruebas prácticas y, podrán realizar las pruebas escritas de forma simultánea en el periodo establecido para los exámenes si así lo solicitasen. Los trabajos propuestos a lo largo del curso se realizarán de forma individual y podrán ser entregados en formato electrónico.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Luceño, A.; González, F.J. 2003. "Métodos Estadísticos para Medir, Describir y Controlar la Variabilidad". Santander: Universidad de Cantabria. ISBN: 978-84-8102-750-1. http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=214714
Castillo, E.; Pruneda, R.E. 2001. "Estadística Aplicada". Albacete: Moralea. ISBN: 978-84-923157-4-1. http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=185711
Cohen, Y.; Cohen, J.Y. 2008. "Statistics and data with R: an applied approach through examples". Chichester:: John Wiley & Sons. ISBN: 978-0-470-75805-2. http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=292113

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.