

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1503 - Uncertainty Analysis in Engineering

Grado en Ingeniería Civil

Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil

Grado en Ingeniería Civil

Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil

Programa Cornell

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS				
Título/s	Grado en Ingeniería Civil Grado en Ingeniería Civil Programa Cornell		Tipología v Curso	Básica. Curso 1 Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos			
Módulo / materia	ASIGNATURAS OBLIGATORIAS FORMACIÓN BÁSICA MATEMÁTICAS BÁSICAS PARA LA INGENIERÍA			
Código y denominación	G1503 - Uncertainty Analysis in Engineering			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)	
Ámbito de conocimiento	Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil			
Web	https://moodle.unican.es			
Idioma de impartición	Inglés	Forma de impartición	Presencial	

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION
Profesor responsable	MARIA DOLORES FRIAS DOMINGUEZ
E-mail	mariadolores.frias@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (1046)
Otros profesores	

4. OBJETIVOS

El objetivo global de la asignatura es la adquisición por parte del alumnado 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.

Familiarizar al alumnado con los métodos y procedimientos estadísticos básicos que le permitan resumir información de una gran cantidad de datos, caracterizar la variabilidad o cuantificar el azar.

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

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	Part I:
2	Lesson 1. One and two-dimensional descriptive statistics: tables, statistics and graphics.
3	Lesson 2. Probability: Probability and properties, conditional probability and Bayes theorem.
4	Part II:
5	Lesson 3. Random variables: Discrete and continuous random variables. Probability mass and density functions and cumulative distribution function.
6	Lesson 4. Common probability distributions: Most common discrete and continuous probability distributions. Approximations to the Normal distribution.
7	Part III:
8	Lesson 5. Statistics of extremes: Order statistics, Exact and asymptotic distributions of order statistics. Excedences.
9	Lesson 6. Probabilistic paper: Main concepts. Some probabilistic papers (Normal, Log-Normal and extreme probability paper).
10	Part IV:
11	Lesson 7. Inference: Introduction. Point and interval estimation. Inference of proportion, mean and variance.
12	Lesson 8. Hypothesis testing: Introduction. Hypothesis testing of proportion, mean and variance.

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Exam Part I	Examen escrito	No	Sí	16,00
Exam Part II	Examen escrito	No	Sí	18,00
Exam Part III	Examen escrito	No	Sí	13,00
Exam Part IV	Examen escrito	Sí	Sí	18,00
Practical exams	Trabajo	No	No	20,00
Seminars and other activities.	Trabajo	No	No	15,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>The subject is taught and assessed in English only. Students are only allowed to repeat failed exams during the extraordinary exam period. The grades obtained through the course will be kept until the extraordinary exam period. The final grade for the subject in the special exam period will be the weighted average of the different evaluation methodologies indicated in this guide. To pass the subject, the sum of the resulting marks from the four written exams should be higher than 25% of the total for the subject.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>The subject is taught and assessed in English only. The subject can be followed through Moodle. If required at the beginning of the term, part-time students can do the four written exams together the day fixed for the final exam. Practical exams will take place as for the rest of the students to ensure the same evaluation of knowledge and competence. Seminars and other activities proposed along the course can be done individually and submitted electronically.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Devore, J.L. 2012. "Probability and statistics for engineering and the sciences". Canada: Brooks-Cole Cengage Learning. ISBN: 978-0-8400-6827-9. http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=336954
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. https://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.