



Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

1491 - Métodos Estadísticos en la Ingeniería

Máster Universitario en Ingeniería de Minas  
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

**1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Minas	Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía		
Módulo / materia			
Código y denominación	1491 - Métodos Estadísticos en la Ingeniería		
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Ámbito de conocimiento	Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil		
Web			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No
		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION
Profesor responsable	SARA PEREZ CARABAZA
E-mail	sara.perezcarabaza@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 4. DESPACHO (S4018)
Otros profesores	SIXTO HERRERA GARCIA

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Los que dan acceso al máster son suficientes.

### 3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

#### Conocimientos o Contenidos

Conocimientos de formación científica centrada especialmente en el uso del lenguaje matemático con el objetivo de analizar y modelar el comportamiento de los sistemas, así como abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, formular y aplicar los modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo, proyecto, planificación y gestión, así como conocimientos para la evaluación de proyectos y análisis de riesgo en el marco de la gestión de empresas y legislación aplicable.

Conocimientos sobre el ejercicio profesional, el reciclaje continuo del conocimiento, y aquellas aptitudes transversales que trascienden un campo específico y se aplican en diferentes contextos y situaciones. Esta formación se centra especialmente en ámbitos de la comunicación efectiva, trabajo en equipo, pensamiento crítico, resolución de problemas, creatividad, gestión del tiempo e inteligencia emocional.

#### Habilidades o Destrezas

Conocimientos adecuados para el desarrollo de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, carboquímica, petroquímica y geotecnia.

#### Competencias o Capacidades

Capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo, proyecto, planificación y gestión, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos, en el contexto de la Ingeniería de Minas.

### 4. OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es complementar la formación matemática del grado con técnicas estadísticas aplicadas a la ingeniería de Minas y Energía.

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	13
- Prácticas en Aula (PA)	13
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	4
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	3
- Evaluación (EV)	3
Subtotal actividades de seguimiento	6
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>36</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	6
Trabajo autónomo (TA)	33
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>39</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>75</b>

**6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Bloque I: Estadística. Distribuciones comunes en Ingeniería de Minas y Energía. Estadística y Valores extremos Control de calidad.	8,00	8,00	0,00	4,00	0,00	2,00	2,00	4,00	22,00	0,00	0,00	10
2	Bloque II. Geoestadística	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	11,00	0,00	0,00	5
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>13,00</b>	<b>13,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>6,00</b>	<b>33,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

**7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen Bloque I	Examen escrito	Sí	Sí	25,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2 h aproximadamente			
Fecha realización	Convocatoria ordinaria			
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Se trata de resolver cuestiones teóricas y problemas prácticos relacionados con lo aprendido en el bloque I.			
Examen Bloque II	Examen escrito	Sí	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	1 h aproximadamente			
Fecha realización	Convocatoria ordinaria			
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Se trata de resolver cuestiones teórica o prácticas relacionadas con geoestadística.			
Prueba de evaluación Bloque I	Examen escrito	No	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	1 h aproximadamente			
Fecha realización	Hacia la mitad del periodo de impartición del Bloque I			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Se trata de resolver cuestiones teóricas y problemas prácticos relacionados con lo aprendido hasta el momento de realización del control.			
Trabajos y actividades seguimiento Bloque I	Otros	No	Sí	35,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el periodo de impartición del Bloque I			
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Las actividades de seguimiento del primer bloque consistirán en la realización de informes estadísticos con ayuda de software específico, y realización de ejercicios individuales o en grupo. Aquellos trabajos suspensos podrán recuperarse en la convocatoria extraordinaria.			
Trabajo Geoestadística	Trabajo	No	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el periodo de impartición del bloque II			
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
Observaciones				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				

Los alumnos matriculados a tiempo parcial podrán seguir la asignatura como cualquier otro alumno, ya que todo el material estará disponible en la plataforma virtual Moodle y se evaluarán las mismas pruebas y trabajos que los estudiantes a tiempo completo. Se exigirá la presencialidad en las pruebas escritas

### 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

#### BÁSICA

Hengl T (2009) A practical guide to geostatistical mapping.

ISBN 978-90-9024981-0 <[http://spatial-analyst.net/book/system/files/Hengl\\_2009\\_GEOSTATE2c1w.pdf](http://spatial-analyst.net/book/system/files/Hengl_2009_GEOSTATE2c1w.pdf)>

Castillo E, Pruneda RE (2001) Estadística Aplicada

Castillo E, Hadi AS, Balakrishnan N, Sarabia JM (2004) Extreme Value and Related Models with Applications in Engineering and Science.

#### Complementaria

¿Cómo sobrevivir a la incertidumbre? Anabel Forte. Next Door Publishers

Chilès JP, Delfiner P (1999) Geostatistics: modeling spatial uncertainty. John Wiley & Sons

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Matlab/Octave	EPI de Minas			

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita                       Comprensión oral  
 Expresión escrita                               Expresión oral  
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

#### Observaciones