



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2017-18

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Cálculo Numérico y Estadística			
Código de asignatura:	45091102	Plan:	Grado en Ciencias Ambientales (Plan 2009)	
Año académico:	2017-18	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Básica	
Duración:	Segundo Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Grado en Química (Plan 2009)	Grado	Básica	1	Segundo Cuatrimestre
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
Créditos:	6			
Horas totales de la asignatura:	150			
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Apoyo a la docencia			

DATOS DEL PROFESORADO				
Nombre	Del Águila Del Águila, Yolanda			
Departamento	Dpto. de Matemáticas			
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2			
Despacho	320			
Teléfono	+34 950 015518	E-mail (institucional)	yaguila@ual.es	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Del Águila Del Águila, Yolanda</a>			
Nombre	García Luengo, Amelia Victoria			
Departamento	Dpto. de Matemáticas			
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2			
Despacho	590			
Teléfono	+34 950 015673	E-mail (institucional)	amgarcia@ual.es	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de García Luengo, Amelia Victoria</a>			
Nombre	López García, María Inmaculada			
Departamento	Dpto. de Matemáticas			
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2			
Despacho	311			
Teléfono	+34 950 015775	E-mail (institucional)	milopez@ual.es	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de López García, María Inmaculada</a>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/siRroddK7orq27wr2RBvfQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	1/5



siRroddK7orq27wr2RBvfQ==

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

La asignatura se centra en el conocimiento de los fundamentos básicos de Estadística Descriptiva, Probabilidad y algunos de los modelos probabilísticos más usuales, así como el estudio de diferentes técnicas de Inferencia Estadística y su aplicación en análisis de datos medioambientales y experimentación química. Además, se estudian el análisis y la propagación de errores de datos experimentales y algunos métodos numéricos.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Esta asignatura será útil en cualquier otra de tipo experimental que precise de técnicas de tratamiento y análisis de datos.

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Conocimientos básicos de Matemáticas.

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No hay ninguno.

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

*Competencias Transversales de la Universidad de Almería*

- Competencia social y ciudadanía global
- Capacidad para resolver problemas

*Competencias Básicas*

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos

### Competencias Específicas desarrolladas

- Poseer y comprender conocimientos en Matemáticas, básicos para cualquier Grado en Ciencias (E-BM1).
- Aplicación de conocimientos de Matemáticas como base para cualquier Grado en Ciencias (E-BM2).
- Capacidad para analizar datos e interpretar resultados estadísticos. Capacidad para manejar programas estadísticos.

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocer las herramientas básicas de Estadística para el análisis de datos. Clasificar datos estadísticos. Representar gráficamente datos. Obtener medidas descriptivas que sintetizan la información de los datos. Analizar el comportamiento conjunto de dos variables. Estudiar relaciones entre variables. Trabajar con probabilidades y variables aleatorias. Conocer algunos modelos de variables aleatorias discretas y continuas. Conocer los conceptos básicos de inferencia estadística. Conocer algunos métodos numéricos y sus diferencias con los métodos de cálculo exacto. Utilizar algún programa de cálculo, análisis y representación de datos.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/siRroddK7orq27wr2RBvfQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/09/2017

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

siRroddK7orq27wr2RBvfQ==

PÁGINA

2/5



siRroddK7orq27wr2RBvfQ==

# PLANIFICACIÓN

## Temario

### Tema 1. Estadística descriptiva

Variable estadística. Medidas descriptivas asociadas a una variable estadística. Representación gráfica de una variable estadística. Variable estadística bidimensional. Regresión y correlación.

### Tema 2. Probabilidad

Análisis combinatorio. Experimento aleatorio. Espacio muestral. Sucesos. Definición axiomática de probabilidad. Regla de Laplace. Probabilidad condicionada. Independencia de sucesos. Teorema de la Probabilidad Total. Teorema de Bayes.

### Tema 3. Variable aleatoria

Variable aleatoria. Variable aleatoria discreta. Variable aleatoria continua. Características de una variable aleatoria.

### Tema 4. Distribuciones de probabilidad

Distribuciones de probabilidad discretas: Distribución de Bernoulli, Binomial y de Poisson. Distribuciones de probabilidad continuas: Distribución Uniforme, Exponencial y Normal.

### Tema 5. Inferencia Estadística

Planteamiento general de la Inferencia Estadística. Muestra. Estadístico. Estimador. Distribuciones asociadas al muestreo. Estimación puntual. Estimación por intervalos de confianza. Contrastes de hipótesis.

### Tema 6. Métodos numéricos

Análisis de errores. Resolución aproximada de ecuaciones. Interpolación polinómica.

## Metodología y Actividades Formativas

- Clases magistrales participativas
- Realización de ejercicios
- Prácticas con programa estadístico
- Sesiones de evaluación

## Actividades de Innovación Docente

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/siRroddK7orq27wr2RBvfQ==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/09/2017</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>3/5</b>



siRroddK7orq27wr2RBvfQ==

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará mediante un examen teórico-práctico y un examen de prácticas de ordenador.

- En el examen teórico-práctico se valorará el grado de comprensión que el alumno ha adquirido de la materia, la claridad y explicación de los procedimientos seguidos en la resolución de problemas y la corrección de los resultados. Evaluación de competencias: Capacidad para resolver problemas y Comprender y poseer conocimientos. La evaluación de la Competencia social y ciudadanía global estará basada en la observación directa del profesor, teniendo en cuenta el comportamiento del estudiante y la actitud social que muestra en clase, en tutorías, al utilizar la plataforma virtual y en relación al interés que presenta por la asignatura.
- El examen de prácticas con ordenador se realizará una única vez en el curso académico y durante las sesiones presenciales que tendrán lugar al final del cuatrimestre. Evaluación de competencias: Comprender y poseer conocimientos y Aplicación de conocimientos. Capacidad para analizar datos e interpretar resultados estadísticos. Capacidad para manejar programas estadísticos.

Valoración de las actividades de evaluación:

- Examen teórico-práctico: 70% de la calificación final (7 puntos).
- Examen de prácticas con ordenador: 30% de la calificación final (3 puntos).

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/siRroddK7orq27wr2RBvfQ==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/09/2017</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4/5</b>
			
siRroddK7orq27wr2RBvfQ==			

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Cao Abad, Ricardo; et al.. Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Pirámide. 2001.
- Gonzalez Manteiga, María Teresa; Perez de Vargas, Alberto. Estadística aplicada: una visión instrumental. Diaz de Santos. 2009.
- Milton, J. Susan. Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. McGraw-Hill Interamericana. 2007.
- Rius Diaz, Francisca; Wörnberg, Julia. Bioestadística. Paraninfo. 2014.
- Ross, Sheldon M. Introducción a la Estadística. Reverté. 2007.
- Steiner, Erich. Matemáticas para las ciencias aplicadas.. Reverté. 2005.

#### Complementaria

- Chapra, Steven C; Canale, Raymond P; Roa Hano, Maria del Carmen; Gonzalez Lara, Aida Lucina. Métodos numéricos para ingenieros. McGraw Hill. 2007.
- Mendenhall, William; Sincich, Terry. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias.
- Olarrea Busto, Jose; Cordero Gracia, Marta; Vazquez Espi, Carlos. Estadística y Cálculo Numérico. García Maroto Editores. 2011.
- Tomeo Perucha, Venancio; Uña Juárez, Isaias. Lecciones de Estadística Descriptiva. Thomson. 2003.
- Uña Juárez, Isaias; Tomeo Perucha, Venancio; San Martin Moreno, Jesus. Lecciones de Cálculo de probabilidades. Thomson. 2003.

#### Otra Bibliografía

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=CALCULO NUMERICO Y ESTADISTICA>

### DIRECCIONES WEB

- <http://www.bioestadistica.uma.es/baron/bioestadistica.pdf>  
*Bioestadística: Métodos y Aplicaciones. Rius, F., Barón, F.J., Sánchez, E. y Parras L.*

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/siRroddK7orq27wr2RBvfQ==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/09/2017</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>5/5</b>



siRroddK7orq27wr2RBvfQ==