



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2018-19

| DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA                        |   |                  |  |
|---|---|------------------|--|
| Asignatura:   | Estadística y Métodos Numéricos Aplicados al Diseño en Ingeniería.(UAL) |                  |  |
| Código de asignatura:                                 | 70551101  | Plan:            | Máster en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura |
| Año académico:  | 2018-19   | Ciclo formativo: | Máster Universitario Oficial                                   |
| Curso de la Titulación:                               | 1   | Tipo:            | Obligatoria  |
| Duración:   | Primer Cuatrimestre   |                  |  |
| DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA |   |                  |  |
|   | Créditos:   | 4                |  |
|   | Horas totales de la asignatura:   | 100              |  |
| UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:                 |   | Multimodal       |  |

| DATOS DEL PROFESORADO   |   |                        |                 |
|-------------------------|---|------------------------|-----------------|
| Nombre                  | Martínez López, Ignacio Jesús   |                        |                 |
| Departamento            | Dpto. de Matemáticas  |                        |                 |
| Edificio                | Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III). Planta 2  |                        |                 |
| Despacho                | 550   |                        |                 |
| Teléfono                | +34 950 015047  | E-mail (institucional) | ijmartin@ual.es |
| Recursos Web personales | <a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553515153515680">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553515153515680</a> |                        |                 |
| Nombre                  | Cáceres González, José  |                        |                 |
| Departamento            | Dpto. de Matemáticas  |                        |                 |
| Edificio                | Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III). Planta 2  |                        |                 |
| Despacho                | 400   |                        |                 |
| Teléfono                | +34 950 015526  | E-mail (institucional) | jcaceres@ual.es |
| Recursos Web personales | <a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553495748515675">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553495748515675</a> |                        |                 |

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/B41IXRMNWXpSM6vkmY03jg==>

|             |                        |        |            |
|-------------|------------------------|--------|------------|
| Firmado Por | Universidad De Almeria | Fecha  | 27/09/2018 |
| ID. FIRMA   | blade39adm.ual.es      | PÁGINA | 1/5        |



B41IXRMNWXpSM6vkmY03jg==

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Esta asignatura, encuadrada en el módulo básico del Título, pretende proporcionar al estudiante los conocimientos estadísticos y del análisis numérico que necesita para desarrollar tanto un proyecto profesional como un proyecto científico en el ámbito del Diseño Industrial, Agronómico y Arquitectónico.

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

Debido al carácter instrumental de la asignatura, los contenidos se aplican a todas aquellas materias que precisen del análisis de la información obtenida experimentalmente.

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Matemáticas y Estadística a nivel de grado en Ingeniería.

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

Ninguno.

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

*Competencias Transversales de la Universidad de Almería*

*Competencias Básicas*

- Comprender y poseer conocimientos
- Habilidad para el aprendizaje

### Competencias Específicas desarrolladas

- CG6 Capacidad para analizar la información de datos experimentales mediante técnicas estadísticas.
- CG7 Capacidad para la resolución de problemas mediante software estadístico.
- CG8 Capacidad para manipular errores y detectar la necesidad de un método numérico.
- CG9 Capacidad para elegir la herramienta numérica más útil en la resolución de un problema.

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El estudiante deberá ser capaz de: -Realizar análisis y gráficos estadísticos. -Obtener intervalos de confianza y tomar decisiones mediante contrastes de hipótesis. -Resolver diseños estadísticos de experimentos. -Reconocer y estimar el error cometido en una secuencia de cálculos. -Aproximar la solución de una ecuación utilizando el método numérico más adecuado en cada caso. -Utilizar los diferentes métodos numéricos en la solución de un sistema de ecuaciones. -Ajustar curvas a un conjunto de datos utilizando diferentes criterios.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/B41IXRMNWXpSM6vkmY03jg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

B41IXRMNWXpSM6vkmY03jg==

PÁGINA

2/5



B41IXRMNWXpSM6vkmY03jg==

## PLANIFICACIÓN

### Temario

1. **Técnicas básicas para el análisis de datos**
  1. Análisis de errores.
  2. Análisis descriptivo de datos.
  3. Interpolación, aproximación y splines.
  4. Intervalos de confianza y contrastes de hipótesis.
2. **Técnicas avanzadas para el análisis de datos**
  1. Resolución numérica de ecuaciones.
  2. Análisis de la varianza.
  3. Diseño experimental de dos factores.
  4. Resolución numérica de sistemas de ecuaciones.


### Metodología y Actividades Formativas

1. Clase magistral participativa
2. Proyecciones audiovisuales
3. Aprendizaje basado en problemas
4. Realización de ejercicios

### Actividades de Innovación Docente

Las limitaciones del aprendizaje a distancia son bien conocidas en la literatura. En otras, aislamiento, desapego por los contenidos, aburrimiento, sensación de inutilidad y finalmente abandono del curso. Los profesores de esta asignatura nos hemos propuesto combatir esta situación y hemos apostado por el aprendizaje colaborativo. Así, a lo largo del curso se propondrán dos trabajos a realizar en grupos de 3 o 4 personas, seleccionados por los docentes e intentando mezclar alumnos de las tres universidades. Creemos que con este nuevo esquema de colaboración entre pares se puede combatir la ansiedad y aumentar la autoconfianza de los estudiantes, al mismo tiempo que se maximizan los recursos del curso, se desarrolla la independencia, se potencia el pensamiento crítico y la responsabilidad individual, y puede contribuir a crear una interdependencia positiva.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/B41IXRMNWXpSM6vkmY03jg==>

|  |                               |               |                   |
|--|-------------------------------|---------------|-------------------|
| <b>Firmado Por</b>   | <b>Universidad De Almeria</b> | <b>Fecha</b>  | <b>27/09/2018</b> |
| <b>ID. FIRMA</b>   | <b>blade39adm.ual.es</b>      | <b>PÁGINA</b> | <b>3/5</b>        |
|  |                               |               |                   |
| B41IXRMNWXpSM6vkmY03jg==   |                               |               |                   |

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS


### Criterios e Instrumentos de Evaluación

Durante el desarrollo de la asignatura se propondrán una serie de actividades de obligada entrega por parte del estudiante, para que acredite que es capaz de utilizar de manera práctica los conocimientos adquiridos en la asignatura.

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- 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/B41IXRMNWXpSM6vkmY03jg==>

|  |                               |               |                   |
|--|-------------------------------|---------------|-------------------|
| <b>Firmado Por</b>   | <b>Universidad De Almeria</b> | <b>Fecha</b>  | <b>27/09/2018</b> |
| <b>ID. FIRMA</b>   | <b>blade39adm.ual.es</b>      | <b>PÁGINA</b> | <b>4/5</b>        |
|  |                               |               |                   |
| B41IXRMNWXpSM6vkmY03jg==   |                               |               |                   |

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Mendenhall, W., Sincich, T.. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Prentice Hall. 1997.
- Montgomery, D.C.. Diseño y análisis de experimentos. Limusa Wiley. 2002.
- Montgomery, D.C, Runger, G.. Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. Limusa Wiley. 2002.
- Burden, R.L., Faires, J.D.. Análisis numérico. International Thomson Editores. 2004.
- Gerald, C.F., Weatley, P.. Análisis numérico con aplicaciones. Prentice Hall. 2000.

#### Complementaria

- Devore, J.L.. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Thomson. 2005.
- Kincaid, D., Cheney, W.. Análisis numérico. Addison-Wesley Iberoamericana. 1994.
- Navidi, W.. Estadística para ingenieros. McGraw-Hill. 2006.

#### 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=ESTADISTICA Y METODOS NUMERICOS APLICADOS AL DISEÑO EN INGENIERIA.\(UAL\)](http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=ESTADISTICA Y METODOS NUMERICOS APLICADOS AL DISEÑO EN INGENIERIA.(UAL))

### DIRECCIONES WEB

- <http://www.scilab.org>  
Descarga del programa gratuito utilizado en la parte de Métodos numéricos

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/B41IXRMNWXpSM6vkmY03jg==>

|                    |                               |               |                   |
|--------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|
| <b>Firmado Por</b> | <b>Universidad De Almeria</b> | <b>Fecha</b>  | <b>27/09/2018</b> |
| <b>ID. FIRMA</b>   | <b>blade39adm.ual.es</b>      | <b>PÁGINA</b> | <b>5/5</b>        |



B41IXRMNWXpSM6vkmY03jg==