

Cursos de postgrado

Curso académico 2017-2018

Técnicas de Estadística para el Análisis Científico de Datos

del 1 de diciembre de 2017 al 25 de septiembre de 2018

30 créditos

DIPLOMA DE EXPERTO UNIVERSITARIO

Características: material impreso, actividades presenciales optativas, página web, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

*Estadística e Invest. Operativa y Cálculo Numérico*

Facultad de Ciencias

## PROGRAMA DE POSTGRADO

Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

Curso 2017/2018

El Programa de Postgrado acoge los cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio otorgado por la UNED. Cada curso se impartirá en uno de los siguientes niveles: Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

Requisitos de acceso:

Estar en posesión de un título de grado, licenciado, diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico. El director del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable del director del curso, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto Universitario. Los estudiantes deberán presentar un curriculum vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el curso con aprovechamiento y disponer de acceso a la universidad según la normativa vigente.

El estudiante que desee matricularse en algún curso del Programa de Postgrado sin reunir los requisitos de acceso podrá hacerlo aunque, en el supuesto de superarlo, no tendrá derecho al Título propio, sino a un Certificado de aprovechamiento.

## Destinatarios

Para que el rendimiento de este curso pueda ser óptimo, se requiere alguna experiencia en el manejo y la modelización de datos. Un nivel inicial adecuado podría ser el proporcionado por un curso introductorio a la Estadística Univariante, tanto Descriptiva como Inferencial.

Debe tener en cuenta que este curso consiste en una reorientación del impartido durante 17 ediciones con el título "Técnicas de Estadística Multivariante".

## 1. Presentación y objetivos

La necesidad de *extraer conocimiento* a partir de la información recogida en una *base de datos* se ha convertido en un factor común de la *investigación científica* y del *desarrollo empresarial*, disparando la demanda de una formación que permita, al menos, una comunicación fluida con los expertos en *análisis de datos*. En la percepción de este escenario está la raíz de la presente edición del curso, que es una reorientación del impartido anteriormente con el título "Técnicas de Estadística Multivariante".

### Otra Información

Será responsabilidad exclusiva del Equipo Docente la información facilitada en la siguiente relación de hipervínculos. En caso de detectarse alguna contradicción, prevalecerá la oferta formativa aprobada por el Consejo de Gobierno para cada convocatoria, así como del Reglamento de Formación Permanente y del resto de la legislación Universitaria vigente.

[Más Información](#)

## 2. Contenido

### MÓDULO I *Diseño y Organización del Análisis*

1. Preliminares
2. Preparación de los datos
3. Iniciación al software estadístico R

### MÓDULO II *Muestras, Poblaciones y Modelos*

4. Distribuciones de probabilidad multivariantes
5. Muestreo en poblaciones normales multivariantes
6. Métodos elementales de inferencia

### MÓDULO III *Metodología Básica*

7. Análisis factorial
8. Análisis multivariante de la varianza (MANOVA)
9. Análisis de la correlación canónica
10. Análisis discriminante y regresión logística
11. Análisis "cluster"

## MÓDULO IV *Problemas y Soluciones Actuales*

12. Nuevas perspectivas en el análisis de datos
13. Modelos y métodos predictivos
14. Particionamiento recursivo: Árboles de regresión y clasificación
15. Métodos bayesianos

### 3. Metodología y actividades

El alumno dispondrá de material para poder realizar el estudio de los temas a distancia. Además, se proyecta hacer dos tipos de actividades complementarias:

(a) **Conferencias**, con el objetivo de presentar al alumno la resolución de problemas reales procedentes de distintos ámbitos: medicina, economía, educación, ingeniería, etc. Dichas conferencias serían impartidas por personas que han desarrollado su labor profesional en las áreas mencionadas. El número de conferencias previsto es de 2.

(b) **Sesiones presenciales voluntarias**, en las que el alumno podrá aplicar, con la ayuda de los profesores del curso, los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del mismo. Obviamente, estas sesiones se celebrarían en el tramo final del curso.

### 4. Material didáctico para el seguimiento del curso

#### 4.1 Material obligatorio

##### 4.1.1 Material en Plataforma Virtual

Para desarrollar los temas que componen el programa, el alumno tendrá acceso al siguiente material didáctico:

\* **Addenda y otros materiales**, elaborados por el equipo docente, conteniendo el desarrollo de algunos temas no tratados en el texto base.

Además se facilitará una bibliografía complementaria --suficientemente accesible-- para que el alumno que lo considere oportuno pueda completar su formación en aquellos temas que más le interesen. En este caso, es recomendable tener conocimientos de inglés, ya que los libros que componen dicha bibliografía están escritos, en su mayoría, en este idioma.

##### 4.1.2 Material editado y de venta al público en librerías y librerías virtuales

**Análisis multivariante**

**Autores** Hair, Joseph F. (1944- ) ... [et al.]; Prentice, Esme; tr.; Cano, Diego; tr.  
**Editorial** Prentice Hall  
**Edición** 1999  
**Precio aproximado** 34,38€  
**ISBN** 8483220350

Puede adquirir dichos materiales a través de la [Librería Virtual de la UNED](#).

## 4.2 Material optativo, de consulta y bibliografía

### 4.2.1 Material editado y de venta al público

#### The Elements of Statistical Learning

**Autores** Trevor Hastie  
**Precio aproximado** 73€  
**ISBN** 0387952845

#### An Introduction to Statistical Learning

**Autores** Gareth James  
**Precio aproximado** 65€  
**ISBN** 1461471370

#### Modern Multivariate Statistical Techniques

**Autores** Alan J. Izenman  
**Precio aproximado** 77€  
**ISBN** 978-0-387-78189-1

#### Applied Predictive Modeling

**Autores** Max Kuhn  
**Precio aproximado** 73€  
**ISBN** 978-1-4614-6848-6

#### Principles of Multivariate Analysis

**Autores** W. J. Krzanowski  
**Precio** 90€  
**aproximado**  
**ISBN** 9780198507086

Puede adquirir dichos materiales a través de la [Librería Virtual de la UNED](#).

## 5. Atención al estudiante

Como es habitual en la enseñanza a distancia, durante el periodo lectivo el alumno podrá hacer consultas sobre las dudas que le surjan en el estudio de la materia programada. Los profesores y medios encargados de cubrir este aspecto docente son:

Dr. Hilario Navarro Veguillas

Dpto. de Estadística, Investigación Operativa y Cálculo Numérico (despacho 110)

Facultad de Ciencias.

UNED

Pº Senda del Rey, nº 9

28040 - Madrid

Tfno. 91.398.72.55

Consultas telefónicas o presenciales: El horario se establecerá al comienzo del curso.

Los *foros* y el *correo electrónico* del *curso virtual* están abiertos permanentemente.

## 6. Criterios de evaluación y calificación

La evaluación se efectuará mediante **Pruebas a Distancia**, consistentes en la resolución de una serie de ejercicios directamente relacionados con los temas que componen el programa.

## 7. Duración y dedicación

Inicio de curso: 12/2017; Fin de curso: 09/2018

Número créditos ECTS: 30

## 8. Equipo docente

**Director/a**

Director - UNED

*NAVARRO VEGUILLAS, HILARIO*

### Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

*MARTIN AREVALILLO, JORGE*

### Colaboradores externos

Colaborador - Externo

*MAÍN YAQUE, PALOMA*

## 9. Precio público del curso

Precio público de matrícula: 900 €

## 10. Matriculación

Del 7 de septiembre al 15 de diciembre de 2017.

Teléfonos: 91 3867275 / 1592

Fax: 91 3867279

<http://www.fundacion.uned.es/>