

Cursos de postgrado

Curso académico 2024-2025

Estadística Aplicada con R y Python

del 1 de diciembre de 2024 al 30 de septiembre de 2025

60 créditos

MÁSTER DE FORMACIÓN PERMANENTE

Características: página web, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

*Economía Aplicada y Estadística*

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

## PROGRAMA DE POSTGRADO

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

Curso 2024/2025

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 de Formación Permanente, Diploma de Especialización, Diploma de Experto/a y Certificado de Formación del Profesorado.

Requisitos de acceso:

Estar en posesión de un título de Grado, Licenciatura, Diplomatura, Ingeniería, Ingeniería Técnica, Arquitectura o Arquitectura Técnica. La dirección del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable de la citada dirección, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto/a Universitario/a. En estos supuestos para realizar la matrícula se deberá presentar un currículum 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.

Quien 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

El curso está específicamente dirigido a un amplio espectro de titulaciones en las áreas de las Ciencias Sociales y de la Salud, Ingeniería y Ciencias: licenciados y diplomados en Económicas y Empresariales, sociólogos, psicólogos, médicos y farmacéuticos,

matemáticos, estadísticos, físicos, químicos, ingenieros Superiores y Técnicos, arquitectos y aparejadores, etc.

Para poder seguir el Máster se recomienda contar con conocimientos de Matemáticas (Análisis y Álgebra) y cierta base de Estadística Descriptiva e Inferencia.

## 1. Presentación y objetivos

La Estadística constituye en la actualidad una herramienta clave para el desarrollo de la actividad profesional y científica en una amplia gama de sectores industriales y de servicios, ocupando un lugar preferente no solo en las grandes empresas, consultoras o en el propio sector público sino también en la Investigación básica y aplicada.

El objetivo del curso de ESTADÍSTICA APLICADA es contribuir a la formación en la aplicación de las técnicas estadísticas más relevantes a los profesionales en cualquier ámbito que necesiten dicha herramienta para la realización de su actividad laboral así como mejorar el conocimiento de las numerosas aplicaciones estadísticas para los graduados con el objetivo de facilitar su inserción en el mercado laboral.

El desarrollo del curso se basa en la aplicación de las principales técnicas estadísticas a casos prácticos que abarcan una amplia gama de actividades. Para ello, el estudiante podrá elegir el lenguaje de programación que utilizará (R o Python, o incluso ambos).

## 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. Contenidos

Tema 1. Introducción a los Métodos Estadísticos

Tema 2. Programación en R y Python

Tema 3. Regresión Lineal

Tema 4. Métodos de Clasificación: Regresión Logística, Análisis Discriminante, Naive Bayes

Tema 5. Métodos de Remuestreo. Validación Cruzada y Bootstrap

Tema 6. Selección de Modelos Lineales y Regularización

Tema 7. Modelos No Lineales: Regresión Polinomial, Splines, GAM

Tema 8. Árboles de Decisión

Tema 9. Máquinas de Vector Soporte

Tema 10. Deep Learning. Redes Neuronales Convolucionales y Recurrentes

Tema 11. Análisis de Supervivencia

Tema 12. Aprendizaje No Supervisado: Componentes Principales, K-Means, Clustering Jerárquico

Tema 13. Constraste de Hipótesis

Trabajo Fin de Máster (equivalente a 10 Créditos ECTS)

### 3. Metodología y actividades

La metodología del curso es la propia de la UNED y está basada en la enseñanza a distancia este método de enseñanza permite al alumno:

1º Seguir el curso cualquiera que sea su lugar de residencia.

2º Compatibilizar el aprendizaje con sus responsabilidades familiares y laborales.

3º Aprender reduciendo al mínimo los desplazamientos.

Este método de aprendizaje conduce a una adecuada formación mediante el empleo de:

> Material didáctico, con un alto contenido pedagógico y diseñado especialmente para este curso, es decir, pensado y redactado para la enseñanza a distancia este material tendrá un alto componente práctico.

> Régimen permanente de tutoría y de atención al alumno. Estas tutorías podrán ser presenciales (visita personal a profesores en la sede central de la UNED), telefónicas, por correo ordinario, por fax o por e-mail.

Se editará una guía didáctica para orientar al alumno sobre la mejor forma de aprovechar el curso.

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

#### 4.1 Material obligatorio

##### 4.1.1 Material en Plataforma Virtual

Los libros que utilizaremos durante el curso serán los siguientes:

James, G. *et al* (2023). *An Introduction to Statistical Learning with Applications in R*. Springer

James, G. *et al* (2023). *An Introduction to Statistical Learning with Applications in Python*. Springer

Ambos textos se encuentran disponibles de forma gratuita en <https://www.statlearning.com/>

Asimismo, los alumnos dispondrán en el curso virtual de materiales adicionales en castellano elaborados por el equipo docente.

## 5. Atención al estudiante

Horario: martes de 16:00 a 20:00 horas.

Alberto Muñoz Cabanes

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UNED

Departamento de Economía Aplicada y Estadística

Paseo Senda del Rey, 11 - Despacho 1.25 - 28040 Madrid

Tel.: 91.398.87.06

Fax: 91.398.63.35

Correo electrónico: [amunoz@cee.uned.es](mailto:amunoz@cee.uned.es)

## 6. Criterios de evaluación y calificación

El alumno deberá superar distintas pruebas a distancia con preguntas teórico prácticas relacionados con la materia objeto del curso, así como realizar un Trabajo Fin de Máster de temática libre en el que se deberá aplicar de alguna de las técnicas aprendidas en el curso.

## 7. Duración y dedicación

Del 01/12/2024 al 30/09/2025.

El equipo docente considera que a partir de una dedicación media de 10 horas semanales puede obtenerse un aprovechamiento adecuado del Máster.

## 8. Equipo docente

### Director/a

Director - UNED

*MUÑOZ CABANES, ALBERTO*

## 9. Precio del curso

Precio de matrícula: 2.520,00 €.

## 10. Descuentos

### 10.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en [este enlace](#).

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: [descuentos@fundacion.uned.es](mailto:descuentos@fundacion.uned.es).

### 10.2 Incentivos

Son Ayudas que se concederán a propuesta voluntaria de los directores de los cursos, que son los que más conocen a su alumnado, y se detraerán del crédito disponible para el curso.

Su concesión no anula el porcentaje de los ingresos de matrícula que se destina a ayudas al estudio en esta actividad.

En todo caso, el porcentaje que se va a incentivar será exclusivamente el que corresponda al precio de matrícula (en ningún caso al precio del material necesario para el seguimiento del curso).

Los incentivos a la matrícula aprobados para este curso académico son los siguientes:

- Tendrán descuento en la matrícula los Antiguos alumnos de la UNED (Grado, Máster, No regladas) vinculados a materias afines a las impartidas por el Departamento de Economía Aplicada y Estadística.

**Descuento aplicado: 30%.**

- Tendrán descuento en la matrícula los alumnos que vengan de Empresas y ONGs que matriculen a cinco o mas miembros.

**Descuento aplicado: 20%.**

## 11. Matriculación

Del 5 de septiembre al 28 de noviembre de 2024.

Información de matrícula:

Fundación UNED

C/ Guzmán el Bueno, 133 - Edificio Germania, 1ª planta

28003 Madrid

Teléfonos: +34913867275/1592

Correo electrónico: [bsaez@fundacion.uned.es](mailto:bsaez@fundacion.uned.es)

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

## 12. Responsable administrativo

Negociado de Especialización.