

Programas de Postgrado y Desarrollo Profesional con Estructura Modular

Curso académico 2026-2027

Aprendizaje estadístico

del 18 de enero al 31 de octubre de 2027 (fechas según módulos)

Características: material impreso, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

Estadística, Investigación Operativa y Cálculo Numérico

Facultad de Ciencias

PROGRAMAS DE POSTGRADO Y DESARROLLO PROFESIONAL CON ESTRUCTURA MODULAR

Curso 2026/2027

La UNED ofrece también cursos con estructura modular en los que se ofrecen al alumno itinerarios desarrollados en módulos que conducen a diferentes titulaciones de diferentes niveles.

A los efectos de este programa, vease el apartado 2 de esta información.

Requisitos de acceso:

Solo para programas que oferten títulos o diplomas de Máster de Formación Permanente, Especialista o Experto/a, para matricularse es necesario 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 del director del curso, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación a aquellos estudiantes que presenten un Curriculum vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el curso con aprovechamiento, siempre y cuando dispongan de acceso a la universidad según la normativa vigente. El director del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

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. Para el resto de las acreditaciones o titulaciones que se pudieran ofertar este programa (Diploma de Experto/a Profesional, Certificado de Enseñanza Abierta o Certificado de Actualización Profesional) no hay requisitos mínimos de acceso, salvo los específicos de cada curso establecidos por la dirección de éste.

1. Destinatarios

2. Presentación y objetivos

Los avances tecnológicos han facilitado notablemente la obtención y almacenamiento de datos en formato digital, por lo que actualmente es posible disponer de bases de datos de gran tamaño que encierran información relevante para su propietario y que puede resultar valiosa para tomar mejores decisiones de organización. Ello ha despertado un gran interés por desarrollar técnicas estadísticas y de inteligencia artificial que permitan extraer dicha información desconocida de las grandes masas de datos (BIG DATA). Las disciplinas que persiguen, de una manera general, estos objetivos se engloban dentro de un nuevo campo que suele denominarse "Aprendizaje Estadístico", o bien de una manera más sugerente "Data Mining", "Business Intelligence", "Science Data", "Machine Learning" u otros de corte similar. Estas disciplinas incluyen un conjunto de métodos y técnicas que se encuentran dispersas por diversos ámbitos científicos y utilizan, con frecuencia, diferentes lenguajes y modos de presentación, por lo que resulta difícil para la persona no especialista aprovechar estas herramientas y extraer de ellas resultados prácticos para la empresa, la investigación, el mercado, etc. El programa modular "Aprendizaje estadístico" persigue sistematizar y unificar estas técnicas en una presentación conjunta que permita dar una visión clara de sus fundamentos teóricos y, sobre todo, de su utilidad práctica a la hora de enfrentarse con problemas reales. El objetivo general del programa es estudiar los principios de los nuevos enfoques metodológicos del tratamiento de datos, así como algunas de las principales técnicas con mayor utilización en la práctica. Además, se pretende lograr que sus participantes estén en disposición de realizar proyectos prácticos que permitan explotar el conocimiento que pueda encontrarse escondida dentro de las grandes bases de datos. De una manera específica, los principales objetivos del programa son los siguientes:

- a) Conocer los principios generales de las nuevas técnicas para el tratamiento de grandes masas de datos.
- b) Estudiar los principales métodos y algoritmos del Aprendizaje Estadístico, tanto supervisado (clasificación y regresión) como no supervisado (asociación y análisis clúster).
- c) Estudiar métodos complementarios para el desarrollo de análisis de grandes masas de datos, tanto estructurados como no estructurados.
- d) Familiarizarse con la práctica del tratamiento de grandes masas de datos.

El programa se divide en cuatro módulos cuyos contenidos se detallan a continuación:

1. Módulo 1: Principios de Aprendizaje estadístico. Visualización y exploración de datos.

1.1 Introducción al Aprendizaje Estadístico y la Minería de datos.

1.2 Visualización y exploración de datos:

1.3 Técnicas para la reducción del número de variables: Componentes principales, Análisis factorial, Multidimensional scaling.

2. Módulo 2: Aprendizaje estadístico supervisado: clasificación y regresión.

2.1 Modelos predictivos de regresión.

2.1.1 Modelo lineal y ajuste de mínimos cuadrados.

2.1.2 Inferencia y generalización del modelo.

2.1.3 Modelo lineal generalizado.

2.2 Modelos predictivos de clasificación.

2.2.1 Árboles de decisión.

2.2.2 Reglas de clasificación.

- 2.2.3 Clasificadores basados en el vecino más cercano.
- 2.2.4 Clasificadores Naive Bayes.
- 2.2.5 Clasificadores Bayesianos.
- 2.2.6 Regresión logística.
- 2.2.7 Redes neuronales.
- 2.2.8 Máquinas de vector soporte.
- 2.2.9 Métodos de conjunto: Bagging, Boosting, Random Forest.
- 3. Módulo 3: Aprendizaje estadístico no supervisado: asociación y análisis clúster.
- 3.1 Asociación.
- 3.1.1 Ideas básicas en que se basa el análisis de asociación.
- 3.1.2 Conjunto frecuente.
- 3.1.3 Regla de asociación.
- 3.1.4 Soporte y confianza de una regla de asociación
- 3.1.5 El algoritmo a priori.
- 3.2 Clúster
- 3.2.1 Ideas básicas del análisis de conglomerados.
- 3.2.2 El algoritmo de K-medias.
- 3.2.3 Métodos de clúster jerárquicos.
- 4. Módulo 4: Aprendizaje estadístico: Trabajo de Fin de Máster (TFM).
- 4.1 Preparación, resolución y discusión de un proyecto de aprendizaje estadístico y minería de datos.

La presentación de los módulos tiene una orientación práctica y se complementa con la resolución de diversos ejemplos de los modelos mediante la utilización del correspondiente software, principalmente R.

3. Contenido y programa

3.1 Títulos

3.2 Módulos del programa, calendario y precio

Código	Módulo	Créditos ECTS	Precio Módulo
--------	--------	---------------	---------------

3.3 Itinerario

No hay información de itinerarios.

3.4 Tabla de convalidaciones del programa modular

Tipo	Código	Título o Módulo Convalidable	Cred. ECTS	Tipo	Código	Título Módulo o Convalidado	Cred. ECTS
Módulo	0001	Principios de Data Mining. Visualización y Exploración de Datos programa modular: Aprendizaje Estadístico y Data Mining (Plan 09)	10	Módulo	0001	Principios de Aprendizaje Estadístico. Visualización y Exploración de Datos	10

4. Metodología y actividades

El programa modular **Aprendizaje Estadístico** se impartirá siguiendo la metodología-didáctica a distancia propia de la UNED, que descansa fundamentalmente en dos pilares: los materiales didácticos y los canales de comunicación entre los participantes y el equipo docente.

Los materiales didácticos incluyen un libro de texto disponible actualmente en el mercado, junto con varios artículos preparados por el profesorado del curso y el correspondiente software. El estudio se orientará mediante la guía didáctica que contiene todas las indicaciones precisas para el desarrollo del trabajo individual. Los materiales preparados específicamente para el curso serán enviados directamente desde los servicios administrativos del programa o estarán disponibles en el curso virtual, mientras que los participantes deberán obtener por su cuenta los materiales externos.

Los canales de comunicación, que permiten una constante interacción entre los participantes en el programa y el equipo docente, están integrados por toda la serie de medios disponibles actualmente: correo postal, teléfono, correo electrónico, videoconferencia, curso virtual, etc. Asimismo, quienes lo deseen podrán concertar entrevistas personales con los miembros del equipo docente. Mediante los medios tecnológicos se crearán auténticos vínculos dinámicos de intercomunicación entre los participantes en el programa.

El método de estudio consistirá en trabajar con los materiales didácticos, que serán autosuficientes; se dispondrá en todo momento de mecanismos para el seguimiento del aprendizaje, incluyendo la asistencia tutorial por parte del equipo docente, procedimientos de autoevaluación, etc.

Este método de estudio permite compaginar, de una forma muy flexible, las obligaciones personales de cada uno de los participantes en el programa con el seguimiento del mismo.

5. Duración y dedicación

La duración del programa abarcará de enero de 2027 hasta finales de octubre de 2027.

6. Material didáctico para el seguimiento del curso

6.1 Material obligatorio

6.1.1 Material en Plataforma Virtual

Materiales disponibles en la plataforma virtual:

- Equipo Docente (2027), Guía Didáctica del programa modular "Aprendizaje Estadístico". UNED.
- Equipo Docente (2025), Introducción al Aprendizaje Estadístico y Minería de Datos, UNED.

Material que deben adquirir los participantes por su cuenta:

- Tan P. N., M. Steinbach, A. Karpatne y V. Kumar. (2020). Introduction to Data Mining (Second Edition). Pearson Education Limited. ISBN: 978-0-273-76922-4.

7. Atención al estudiante

Los participantes podrán contactar con los miembros del equipo docente cuando lo deseen, utilizando el medio que les resulte más conveniente. Las cuestiones generales sobre la organización del programa y su funcionamiento serán competencia del codirector del programa.

Las señas de contacto del equipo docente son las siguientes:

Prof. Dr. Manuel Luque Gallego

Profesor Titular de Universidad

Director del Programa

Dpto. de Estadística, Investigación Operativa y Cálculo Numérico

UNED

C/ Juan del Rosal 10, 28040 Madrid

Teléfono: +34 913988405

mluque@ccia.uned.es

Prof. Dr. Eduardo Ramos Méndez.

Profesor Colaborador Honorífico

Codirector del Programa

Dpto. de Estadística, Investigación Operativa y Cálculo Numérico

UNED

C/ Juan del Rosal 10, 28040 Madrid

Teléfono: +34 913987256

e-mail: eramos@ccia.uned.es

8. Criterios de evaluación y calificación

La evaluación tendrá carácter continuo y se realizará mediante la modalidad de pruebas de evaluación a distancia para cada uno de los módulos del curso. El equipo docente asignará el trabajo que hay que realizar que vendrá indicado en la guía didáctica. Para cada módulo habrá que completar las actividades asignadas y enviar el correspondiente trabajo para su evaluación. En todo momento podrá acudir a la asistencia tutorial del responsable docente. Cada trabajo recibirá la correspondiente evaluación de la cual se recibirá la oportuna información. La evaluación final para cada una de las posibles titulaciones se basará en los trabajos relativos a cada módulo. De acuerdo con la normativa vigente de la UNED, la calificación final de cada una de las titulaciones será exclusivamente APTO, NO APTO o NO PRESENTADO.

9. Equipo docente

Director/a

Director - UNED

LUQUE GALLEGO, MANUEL

Directores adjuntos

Director adjunto - Externo

RAMOS MENDEZ, EDUARDO

Colaboradores externos

Colaborador - Externo

RAMOS MENDEZ, EDUARDO

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.

11. Matriculación

Del 7 de septiembre al 27 de noviembre de 2026.

Información de matrícula:

Fundación UNED

C/ Guzmán el Bueno, 133 - Edificio Germania, 9ª planta

28003 Madrid

Teléfonos: +34913867275 / 1592

Correo electrónico: rdiaz@fundacion.uned.es

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

12. Responsable administrativo

Negociado de Programas Modulares.