

## Cursos de postgrado

60 créditos

### Curso académico 2023-2024

#### Finanzas Cuantitativas con Aplicaciones en Excel y R

del 10 de diciembre de 2023 al 30 de septiembre de 2024

#### MÁSTER DE FORMACIÓN PERMANENTE

Características: material impreso, material multimedia, 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 2023/2024

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 dirigido fundamentalmente a:

\* Personas que han terminado o tienen avanzados sus estudios superiores y quieren especializarse en el campo financiero y bursátil.

\* Personas que disponen de inversiones o que gestionan un patrimonio y desean optimizar los rendimientos de dicha gestión.

\* Personas que trabajan en empresas, particularmente en el área financiera y que desean completar o reciclar su formación en estas materias por serle necesario para el desempeño de su actividad.

\* Personas que desean adquirir formación en el mercado bursátil español y en los mercados internacionales, así como en los mercados específicos de Derivados Financieros.

## 1. Presentación y objetivos

Las finanzas cuantitativas utilizan las matemáticas y estadísticas combinadas con las herramientas de la ciencia de datos, para analizar inversiones, estimar precios de los activos, calcular riesgos o predecir tendencias.

Las finanzas cuantitativas también pueden utilizarse para reestructurar un perfil financiero existente de un inversor y obtener así otro con propiedades más deseables y adaptarlo a las circunstancias del mercado.

El primer cuatrimestre se dedica al aprendizaje de los conceptos básicos que son necesarios para poder aplicar las finanzas cuantitativas y el segundo a su aplicación a distintos mercados.

## 2. Contenido

### Bloque I: Fundamentos básicos de finanzas cuantitativas

- La economía, los mercados financieros y sus indicadores básicos. Concepto de riesgo.
- Introducción a Excel y R.
- Matemáticas aplicadas a los mercados financieros.
  - Fundamentos de las matemáticas aplicadas a los mercados financieros
  - Las leyes financieras de Descuento y Capitalización. Aplicaciones al mercado y aplicaciones en Excel y R.
  - Las rentas y sus aplicaciones al mercado. Aplicaciones en Excel y R.
- Conceptos estadísticos aplicados a los mercados financieros
  - La volatilidad y la correlación. Aplicaciones en Excel y R.
  - Introducción a la modelización de series financieras: los modelos de regresión y su estimación mediante Excel y R.
- Fundamentos de Machine Learning para finanzas.
- Los mercados de tipos de interés (renta fija) y sus matemáticas mediante Excel y R.
- Los mercados de acciones (renta variable) y sus matemáticas mediante Excel y R.
  - Las acciones
  - Teoría clásica de selección de carteras.

- Modelo de Sharpe
- Modelo ATP.
- Los mercados de derivados y sus matemáticas mediante Excel y R.
- Los productos estructurados y sus matemáticas mediante Excel y R.
- Posibles actualizaciones y aplicaciones futuras de Inteligencia Artificial para fundamentos básicos de finanzas cuantitativas.

#### Bloque II: Aplicaciones básicas de finanzas cuantitativas

- Aplicaciones a la ingeniería financiera.
  - Cobertura
  - Especulación
  - Arbitraje
  - Estructurados
- Aplicaciones a los mercados de derivados.
- Aplicaciones a los mercados de divisas (Forex)
- Aplicaciones a los mercados de materias primas (Commodities)
- Aplicaciones a la teoría de cartera
- Finanzas cuantitativas y estrategia empresarial

### 3. Metodología y actividades

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

El alumno será asesorado a lo largo del curso a través de tutorías y, en su caso, seminarios ayudándole en todo momento en la resolución de cualquier duda que se le plantee en la materia impartida.

Además de las sesiones presenciales de carácter voluntario, el contacto con los alumnos se tendrá por teléfono, fax, carta, correo electrónico y emisiones en directo por Internet.

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

#### 4.1 Material obligatorio

##### 4.1.1 Material en Plataforma Virtual

El material del máster está compuesto por las siguientes unidades didácticas elaboradas por el equipo docente:

**Bloque I: Fundamentos básicos de finanzas cuantitativas**

- La economía, los mercados financieros y sus indicadores básicos. Concepto de riesgo.
- Introducción a Excel y R.
- Matemáticas aplicadas a los mercados financieros.
  - Fundamentos de las matemáticas aplicadas a los mercados financieros
  - Las leyes financieras de Descuento y Capitalización. Aplicaciones al mercado y aplicaciones en Excel y R.
  - Las rentas y sus aplicaciones al mercado. Aplicaciones en Excel y R.
- Conceptos estadísticos aplicados a los mercados financieros
  - La volatilidad y la correlación. Aplicaciones en Excel y R.
  - Introducción a la modelización de series financieras: los modelos de regresión y su estimación mediante Excel y R.
- Fundamentos de Machine Learning para finanzas.
- Los mercados de tipos de interés (renta fija) y sus matemáticas mediante Excel y R.
- Los mercados de acciones (renta variable) y sus matemáticas mediante Excel y R.
  - Las acciones
  - Teoría clásica de selección de carteras.
  - Modelo de Sharpe
  - Modelo ATP.
- Los mercados de derivados y sus matemáticas mediante Excel y R.
- Los productos estructurados y sus matemáticas mediante Excel y R.
- Posibles actualizaciones y aplicaciones futuras de Inteligencia Artificial para fundamentos básicos de finanzas cuantitativas.

#### Bloque II: Aplicaciones básicas de finanzas cuantitativas

- Aplicaciones a la ingeniería financiera.
  - Cobertura
  - Especulación
  - Arbitraje
  - Estructurados
- Aplicaciones a los mercados de derivados.
- Aplicaciones a los mercados de divisas (Forex)
- Aplicaciones a los mercados de materias primas (Commodities)
- Aplicaciones a la teoría de cartera
- Finanzas cuantitativas y estrategia empresarial

## 5. Atención al estudiante

Alberto Muñoz Cabanes

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

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UNED

Departamento de Economía Aplicada y Estadística

Paseo Senda del Rey, 11 - Despachos 3.12 y 3.13 - 28040 Madrid

Tel.: 91.398.87.06 / 78.00

Fax.: 91.398.63.35

E-mail: amunoz@cee.uned.es

Alfonso Herrero de Egaña Espinosa de los Monteros

Horario: lunes de 17:00 a 19:00 horas y martes de 10:00 a 14:00 horas.

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UNED

Departamento de Economía Aplicada y Estadística

Paseo Senda del Rey, 11 - Despachos 3.12 - 28040 Madrid

Tel.: 91.398.78.00

Fax.: 91.398.63.35

E-mail: alherrero@cee.uned.es@cee.uned.es

## 6. Criterios de evaluación y calificación

Supone la superación de distintas pruebas a distancia con preguntas teórico prácticas relacionadas con la materia objeto del curso.

La primera parte del máster se evalúa en una única prueba, que consta de problemas cortos sobre los fundamentos básicos de finanzas cuantitativas.

La segunda parte del máster se evalúa en una prueba única. El alumno puede optar por presentar una aplicación de las técnicas básicas a alguno de los posibles mercados.

Asimismo, es obligatoria la realización de un Trabajo Fin de Máster (con una equivalencia de 10 ECTS).

## 7. Duración y dedicación

La duración es la establecida en el apartado de Configuración desde diciembre del año de la matrícula hasta septiembre del próximo año.

El equipo docente del curso considera que con una dedicación media de 8-10 horas semanales puede obtenerse un adecuado aprovechamiento de este máster.

## 8. Equipo docente

### Director/a

Director - UNED

*GUTIERREZ LOPEZ, MARIA PILAR*

### Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

*GUTIERREZ LOPEZ, MARIA PILAR*

Colaborador - UNED

*HERRERO DE EGAÑA ESPINOSA DE LOS MONTEROS, ALFONSO*

Colaborador - UNED

*MUÑOZ CABANES, ALBERTO*

## 9. Precio del curso

Precio de matrícula: 1.800,00 €.

Precio del material: 260,00 €.

## 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).

## 11. Matriculación

Del 7 de septiembre al 12 de diciembre de 2023.

Información de matrícula:

Fundación UNED

C/ Guzmán el Bueno, 133 - Edificio Germania - 1ª planta - 28003 Madrid

Teléfonos: +34-913867275/1592

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

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

## 12. Responsable administrativo

Negociado de Especialización.