



## 1. Identificación

### 1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2022/2023
Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FINANZAS
Nombre de la Asignatura	MÉTODOS CUANTITATIVOS E INDICADORES ECONÓMICOS
Código	4094
Curso	PRIMERO
Carácter	OBLIGATORIA
N.º Grupos	1
Créditos ECTS	6
Estimación del volumen de trabajo del alumno	150
Organización Temporal/Temporalidad	Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL : Grupo 1 check : Grupo 1
Tipo de Enseñanza	Presencial

### 1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura SUSANA ALVAREZ DIEZ	Área/Departamento	MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y EMPRESA
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD
	Correo Electrónico /	salvarez@um.es
	Página web / Tutoría electrónica	<a href="http://webs.um.es/salvarez/">http://webs.um.es/salvarez/</a> Tutoría Electrónica: Sí



Grupo de	Teléfono, Horario y	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
Docencia: 1 Coordinación de los grupos:1	Lugar de atención al alumnado	Anual	Viernes	09:30- 12:30	868887902, Facultad de Economía y Empresa	Despacho C4/05 y a través de las herramientas del Aula Virtual.
		Primer Cuatrimestre	Martes	17:00- 18:00	868887902, Facultad de Economía y Empresa	Despacho C3/09
FERNANDO MERINO DE LUCAS	Área/Departamento	ECONOMÍA APLICADA A/ECONOMÍA APLICADA				
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD				
	Grupo de Docencia: 1	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	fmerino@um.es  http://www.um.es/docencia/fmerino  Tutoría Electrónica: Sí			



Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
	Primer Cuatrimestre	Martes	12:00- 13:30	868888776, Facultad de Economía y Empresa	Students will be attended using the online tools as well as at room A203
	Primer Cuatrimestre	Martes	09:00- 10:30	868888776, Facultad de Economía y Empresa	Students will be attended using the online tools as well as at room A203
	Segundo Cuatrimestre	Miércoles	10:30- 12:30	868888776, Facultad de Economía y Empresa	Se atenderá a los estudiantes en Aula Virtual y en el despacho A203
	Segundo Cuatrimestre	Miércoles	16:00- 17:00	868888776, Facultad de Economía y Empresa	



## 2. Presentación

Métodos Cuantitativos e indicadores económicos es una asignatura obligatoria que se imparte durante el primer cuatrimestre y consta de 6 ECTS. Se divide en dos bloques de contenidos. El objetivo del bloque de Indicadores económicos es que el alumno sepa interpretar, tanto en términos de su definición precisa, como por su vinculación con el resto de indicadores y la realidad económica subyacente, los principales indicadores de coyuntura que se refieren a:

- Evolución de la producción y renta,
- evolución del consumo e inversión
- evolución de los precios
- situación de las cuentas exteriores de la economía

El marco de referencia para el análisis será la situación de la economía española.

El bloque de Métodos Cuantitativos complementa a las asignaturas del postgrado, especialmente a Instrumentos derivados y gestión de riesgos. Permite que los estudiantes se familiaricen con el uso de R y RStudio para la obtención y tratamiento de datos financieros y la modelización de series financieras.

## 3. Condiciones de acceso a la asignatura

### 3.1 Incompatibilidades

No consta

### 3.2 Recomendaciones

Para el bloque de Indicadores Económicos el alumno debe tener conocimientos de: Contabilidad Nacional, Balanza de Pagos, interpretación de los principales agregados macroeconómicos, macroeconomía intermedia y de la evolución reciente de las economías española y mundial.



Para cursar el bloque de Métodos Cuantitativos es recomendable que los estudiantes conozcan, al menos a nivel básico, R y RStudio. El alumno que no haya cursado el Grado en Administración y Dirección de Empresas, Economía o una carrera con contenidos cuantitativos (Matemáticas, Física, etc.) deberá revisar durante el primer cuatrimestre, preferentemente antes del inicio del curso, material básico sobre matemáticas, estadística y econometría.

## 4. Competencias

### 4.1 Competencias Básicas

No disponible

### 4.2 Competencias de la titulación

- CG4. Mejorar la capacidad para trabajar en grupo y/o colaborar con otros especialistas en actividades profesionales financieras.
- CG5. Comunicar y presentar ideas y proyectos de carácter financiero, de forma estructurada, en el contexto profesional.
- CG1. Desarrollar habilidades interpersonales, asociadas a la capacidad de relación con otras personas, junto a la capacidad para tomar decisiones en el entorno financiero.
- CG2. : Desarrollar una actitud responsable en el trabajo, basada en la ética y honestidad en los negocios.
- CE2. Analizar series financieras y extraer conclusiones derivadas de los análisis econométricos correspondientes.

### 4.3 Competencias transversales y de materia

- Competencia 1. 1. Conocer los principales instrumentos del análisis de coyuntura
- Competencia 2. 2. Conocer y manejar las principales bases de datos de la economía nacional e internacional
- Competencia 3. 3. Familiarizar a los alumnos con el lenguaje, los conceptos, las herramientas y la lógica de la modelización financiera
- Competencia 4. 4. Facilitar al alumno el manejo estadístico de series financieras y la extracción de las conclusiones derivadas de los análisis econométricos correspondientes
- Competencia 5. 5. Enseñar al alumno a seleccionar y ajustar a los datos el modelo más adecuado, contrastar su validez y utilizarlo para analizar y predecir la volatilidad de la serie

## 5. Contenidos

### Bloque 1: MÉTODOS CUANTITATIVOS

#### TEMA 1. Introducción a R

##### 1.1 Instalación de R y RStudio.

##### 1.2 Entorno de trabajo de RStudio.



1.3 Creación de un proyecto de R.

1.4 Tipos de objetos.

1.5 Paquetes útiles para descargar y manipular datos en R.

1.7 Ejemplos.

TEMA 2. Análisis de series de rendimientos financieros en R

2.1 Conceptos básicos de las series temporales.

2.2 Rendimientos financieros.

2.3 Modelización de la media y de la varianza condicional de una serie de rendimientos financieros.

2.4 Paquetes de R para el tratamiento de datos financieros: quantmod, PerformanceAnalytics y PortfolioAnalytics.

2.5 Generación de documentos HTML, PDF y MS WORD con R Markdown.

## Bloque 2: Indicadores económicos

TEMA 1. Principales variables económicas

TEMA 2. Análisis shift-share

TEMA 3. Números índice

## 6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
AF1. Exposición teórica / Clase magistral / Evaluación	MD1.1: Sesiones de clase expositiva con el profesor	20	42.5	62.5
AF 2.Tutoría ECTS o trabajos dirigidos	MD3.1: Tutorías en grupo MD3.2: Tutorías individualizadas	4	8.5	12.5



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
AF 3. Resolución de problemas / Seminarios / Aprendizaje orientado a proyectos / Estudio de Casos / Exposición y discusión de trabajos / Simulaciones / Prácticas de campo / Otros	MD1.2: Actividades de clase práctica de aula MD1.3: Seminarios	16	34	50
AF 4. Prácticas con ordenadores / Aula informática / Seminarios especializados / Otros	MD2.1: Actividades prácticas con ordenador	8	17	25
	Total	48	102	150

## 7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/masteres/finanzas/2022-23#horarios>

## 8. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.
Criterios de Valoración	Pruebas escritas (exámenes): prueba objetiva de ejecución de tareas utilizando el programa R..
Ponderación	70
Métodos / Instrumentos	Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios con independencia de que se realicen individual o grupalmente.
Criterios de Valoración	
Ponderación	30

## Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/masteres/finanzas/2022-23#exámenes>



## 9. Resultados del Aprendizaje

1. Conocer los principales instrumentos del análisis de coyuntura.
2. Conocer y manejar las principales bases de datos de la economía nacional e internacional.
3. Adquisición del lenguaje, los conceptos, las herramientas y la lógica de la modelización financiera.
4. Manejo estadístico de series financieras y la extracción de las conclusiones derivadas de los análisis econométricos correspondientes.
5. Seleccionar y ajustar a los datos el modelo más adecuado, contrastar su validez y utilizarlo para analizar y predecir la volatilidad de una serie financiera.

## 10. Bibliografía

### Bibliografía Complementaria

-  [Introductory Econometrics for Finance, 2nd Edition, Chris Brooks, 2008. Cambridge University Press.](#)
-  [R Cookbook, 1st edition. OReilly Cookbooks, 2011. OReilly Media.](#)
-  [R in a nutshell: A desktop quick reference. J. Adler. OReilly Media, 2009.](#)
-  [The Econometrics of Financial Markets, John Y. Campbell, Andrew W. Lo, A. Craig MacKinlay, 1996. Princeton University Press.](#)
-  <http://www.rseek.org>
-  <http://r-bloggers>
-  <http://blog.revolutionanalytics.com>

## 11. Observaciones y recomendaciones

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES. Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://>



[www.um.es/advv/](http://www.um.es/advv/)) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este tema, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.