

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

| Identificación y características de la asignatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |          |   |                    |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------|---|--------------------|---|
| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 502357                                       |          |   |                    |   |
| Denominación (español)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ECONOMETRÍA APLICADA A LAS FINANZAS II       |          |   |                    |   |
| Denominación (inglés)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ECONOMETRICS APPLIED TO FINANCE II           |          |   |                    |   |
| Titulaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Grado en Finanzas y Contabilidad             |          |   |                    |   |
| Centro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo      |          |   |                    |   |
| Módulo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Complementos para las finanzas cuantitativas |          |   |                    |   |
| Materia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Econometría                                  |          |   |                    |   |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Optativo                                     | ECTS     | 6 | Semestre           | 8 |
| Profesorado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |          |   |                    |   |
| Nombre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              | Despacho |   | Correo-e           |   |
| Cristina Gutiérrez Pérez                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              | 44       |   | cgutierrez@unex.es |   |
| Área de conocimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Estadística e Investigación Operativa        |          |   |                    |   |
| Departamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Matemáticas                                  |          |   |                    |   |
| Profesor/a coordinador/a<br>(si hay más de uno)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |          |   |                    |   |
| Competencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |          |   |                    |   |
| Competencias básicas:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |          |   |                    |   |
| <p>CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> |                                              |          |   |                    |   |
| Competencias generales:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |          |   |                    |   |

CG1. Capacidad de aprendizaje autónomo en el ámbito de los conocimientos y las competencias relacionadas con el desempeño de tareas y funciones financieras y contables que le permitan emprender actividades más complejas o continuar el aprendizaje de técnicas propias de especialista en el área de las fianzas y la contabilidad.

CG2. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones y circunstancias a consecuencia de las cuales se han de proponer actuaciones y tomar decisiones con agilidad y espíritu crítico.

CG3. Creatividad e innovación en todos los ámbitos de la dirección y gestión, proponiendo o buscando nuevas soluciones o procedimientos más eficientes que las actuales.

CG4. Liderar, defender, argumentar y proponer opiniones y actuaciones en pos de la resolución de problemas relacionados con la dirección y la gestión.

CG5. Iniciativa y espíritu emprendedor para adaptarse a las nuevas circunstancias y al entorno cambiante en el que operan las empresas de manera eficiente y eficaz.

CG6. Motivación por la calidad, supervisando el trabajo realizado por los subordinados, contrastando la opinión de los usuarios de la función financiera y contable en relación con las expectativas que estos tenían.

CG7. Sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales, siendo capaz de reconocer y abordar estas cuestiones de manera apropiada.

### **Competencias transversales:**

CT3. Dominio de las TIC

CT5. Capacidad para tomar decisiones

CT9. Capacidad de aprendizaje autónomo

### **Competencias específicas:**

CE02. Ser capaz de construir modelos estadísticos y econométricos útiles para el análisis de la evolución de series temporales económicas y financieras siendo capaz de utilizar dichos modelos para obtener predicciones y sacar conclusiones sobre la evolución futura de las series, así como manejar software estadístico y econométrico a nivel avanzado.

### **Contenidos**

El alumno conocerá los métodos de descomposición de series temporales financieras, estos métodos son útiles para describir sus principales fuentes de variación: tendencias, estacionalidades y ciclos. Además, se estudiarán técnicas para el análisis de la estacionariedad, concepto directamente relacionado con el comportamiento de los rendimientos financieros. Finalmente, se estudiarán los principales métodos de análisis de series temporales: métodos de suavizado y metodología de Box-Jenkins para

modelos ARIMA. Todos estos conceptos se aplicarán a datos reales financieros mediante el manejo avanzado de software estadístico específico.

### Temario

#### Denominación del tema 1: **Introducción a las series temporales**

##### Contenidos del tema 1:

- 1.1 Definición y ejemplos
- 1.2 Clasificación y objetivos
- 1.3 Métodos de descomposición de series temporales.

##### Descripción de las actividades prácticas del tema 1:

- P0. Cómo crear una serie temporal a partir de un conjunto de datos
- P1. Métodos de descomposición

#### Denominación del tema 2: **Modelos de análisis de series temporales**

##### Contenidos del tema 2:

- 2.1 Métodos de Suavizado Exponencial
- 2.2 Modelos ARIMA

##### Descripción de las actividades prácticas del tema 2:

- P2. Métodos de Suavizado Exponencial
- P3. Simulación de procesos ARMA teóricos

#### Denominación del tema 3: **Metodología de Box-Jenkins para modelos ARIMA**

##### Contenidos del tema 3:

- 3.1 Identificación.
- 3.2 Estimación de parámetros
- 3.3 Diagnóstico del modelo
- 3.4 Sobreajuste

##### Descripción de las actividades prácticas del tema 3:

- P4. Identificación de la estructura no estacionaria de una serie temporal
- P5. Identificación de la estructura ARMA de una serie estacionaria
- P6. Diagnóstico del modelo ARMA identificado
- P7. Sobreajuste del modelo ARMA identificado

#### Denominación del tema 4: **Predicción y análisis de intervención**

##### Contenidos del tema 4:

- 4.1 Predicción con los métodos de suavizado exponencial
- 4.2 Predicción con la metodología ARIMA
- 4.3 Utilización del error cuadrático medio
- 4.4 Análisis de valores atípicos

##### Descripción de las actividades prácticas del tema 4:

- P8. Predicción
- P9. Estudio de valores atípicos

### Actividades formativas

| Horas de trabajo del alumno/a por tema |       | Horas Gran grupo | Actividades prácticas |   |   |   | Actividad de seguimiento | No presencial |
|----------------------------------------|-------|------------------|-----------------------|---|---|---|--------------------------|---------------|
| Tema                                   | Total | GG               | CH                    | L | O | S | TP                       | EP            |
| 1                                      | 16    | 4                |                       |   |   | 2 |                          | 10            |
| 2                                      | 36    | 12               |                       |   |   | 4 |                          | 20            |
| 3                                      | 50    | 16               |                       |   |   | 4 |                          | 30            |
| 4                                      | 36    | 12               |                       |   |   | 4 |                          | 20            |
| <b>Evaluación</b>                      | 12    | 1                |                       |   |   | 1 |                          | 10            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |    |  |  |  |    |  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|--|--|----|--|----|
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 | 45 |  |  |  | 15 |  | 90 |
| GG: Grupo Grande (85 estudiantes).<br>CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)<br>L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)<br>O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)<br>S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).<br>TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).<br>EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |    |  |  |  |    |  |    |
| <b>Metodologías docentes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |    |  |  |  |    |  |    |
| <p>1. Método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. También incluye la resolución de problemas ejemplo por parte del profesor.</p> <p>2. Método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y la resolución de los mismos en el aula. Los estudiantes de forma colaborativa desarrollan e interpretan soluciones adecuadas a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas.</p> <p>3. Estudio de casos; proyectos y experimentos. Análisis intensivo y completo de un caso real, proyecto, simulación o experimento con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, a veces, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.</p> <p>4. Actividades colaborativas basadas en recursos y herramientas digitales, especialmente aquellas que posee el CVUEx.</p> <p>5. Situación de aprendizaje/evaluación en la que el alumno realiza alguna prueba que sirve para reforzar su aprendizaje y como herramienta de evaluación.</p> |     |    |  |  |  |    |  |    |
| <b>Resultados de aprendizaje</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |    |  |  |  |    |  |    |
| Ajuste de modelos estadísticos y econométricos para analizar la evolución de series temporales económicas y financieras. Obtener predicciones utilizando los modelos ajustados. Sacar conclusiones sobre la evolución futura de las series. Manejar software estadístico y econométrico a nivel avanzado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |    |  |  |  |    |  |    |
| <b>Sistemas de evaluación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |    |  |  |  |    |  |    |
| <p>Los instrumentos de evaluación aplicados serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (E) Examen final</li> <li>• (T) Trabajos tutelados realizado con ayuda de software estadístico</li> <li>• (A) Asistencia y participación en clase</li> </ul> <p>Atendiendo a la normativa vigente, se proponen las siguientes modalidades de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modalidad de evaluación continua:</b> El peso de cada uno de los instrumentos de evaluación en la nota final de la asignatura será el siguiente:</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |    |  |  |  |    |  |    |

| PORCENTAJES SOBRE LA NOTA (%) |     |     |
|-------------------------------|-----|-----|
| (E)                           | (T) | (A) |
| 70                            | 20  | 10  |

El trabajo tutelado consistirá en la realización de una serie de actividades prácticas no recuperables que se realizarán a lo largo del semestre en la hora de clase y para las cuales será necesario la utilización de software estadístico. Para entregar las actividades propuestas será obligatorio que el estudiante haya asistido presencialmente a las sesiones de clase en las que se realizan cada una de las actividades. En caso de no asistir a alguna sesión, la puntuación de la actividad correspondiente será de 0.

Para poder optar a la puntuación total por asistencia, esta debe ser como mínimo del 90%.

Por último, el examen final consistirá en una prueba que englobará todos los contenidos de la asignatura y que se realizará en la fecha oficial en cada convocatoria. Esta prueba final representará el 70% de la nota final.

**Modalidad de evaluación global:** esta modalidad consiste en un examen final que englobará todos los contenidos de la asignatura y que se realizará en la fecha oficial de cada convocatoria. Esta prueba final representará el 100% de la nota final.

La elección de la modalidad de evaluación corresponde a los estudiantes que deben comunicarlo al profesor mediante la tarea que encontrarán en el campus virtual durante el primer cuarto de impartición de las clases. En esa tarea se debe elegir la modalidad de evaluación para la convocatoria ordinaria y también para la convocatoria extraordinaria. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

### Bibliografía (básica y complementaria)

#### Básica:

- González, M. y del Puerto, I. Series temporales. Colección manuales UEx- 60. 2009.
- Taylor, S. Modelling Financial Time Series. John Wiley Sons, Inc., 1986.

#### Complementaria:

- Chatfield, C. The Analysis of Time Series. An introduction. Chapman & Hall (sexta edición), 2004.
- Cowpertwait, P.S.P. y Metcalfe, A.V. Introductory Time Series with R. Use R. Springer-Verlag, 2009.
- Gujarati, D.N. Econometría. Cuarta Edición, Editorial McGraw-Hill, 2004.
- Maddala, G.S. Econometría. Editorial McGraw-Hill, 1985.
- Otero, J.M. Econometría: Series Temporales y Predicción. Editorial AC, 1993.
- Pérez, C. Econometría de las Series Temporales. Pearson Prentice Hall, 2006.

Ramajo, J., Márquez, M.A. y Nogales, L. Econometría: Conceptos, métodos y aplicaciones básicas. Universitas Editorial, 2002

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

<http://www.r-project.org/> Página principal del software R.  
<http://cran.r-project.org/doc/contrib/R-intro-1.1.0-espanol.1.pdf> Manual de R  
<http://www.bde.es/> La web del Banco de España

<http://www.ine.es/> La web del Instituto Nacional de Estadística  
<http://finanzas.com>  
<http://www.eleconomista.es>