



| Guia docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                      |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                      | 2016/17   |
| Asignatura (*)        | Técnicas estadístico-económicas aplicadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    | Código               | 611448003 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Banca e Finanzas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                      |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                      |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Curso              | Tipo                 | Créditos  |
| Máster Oficial        | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Primero            | Obligatoria          | 5         |
| Idioma                | Castellano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                      |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                      |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                      |           |
| Departamento          | Economía Aplicada 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                      |           |
| Coordinador/a         | Iglesias Vazquez, Emma Maria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Correo electrónico | emma.iglesias@udc.es |           |
| Profesorado           | Iglesias Vazquez, Emma Maria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Correo electrónico | emma.iglesias@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                      |           |
| Descripción general   | El objetivo de esta materia es doble. Por un lado, se trata de que los alumnos conozcan las técnicas y procedimientos estadísticos y económicos especialmente adecuados para resolver problemas reales que se plantean en el ámbito de la banca y las finanzas. En segundo lugar, que comprendan las propiedades estadísticas de estas técnicas y procedimientos para saber cuándo y cómo pueden aplicarlos. |                    |                      |           |

| Competencias del título |                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                  | Competencias del título                                                                                                                                                                         |
| A5                      | Utilizar los principales modelos de análisis y selección de inversiones, tanto en un contexto de certeza como de riesgo e incertidumbre                                                         |
| A6                      | Estructurar el proceso de selección de inversiones teniendo en cuenta tanto los modelos cuantitativos como la información de tipo cualitativo                                                   |
| A14                     | Conocer los instrumentos más importantes de control de riesgo de mercado, de crédito e operacionales                                                                                            |
| A15                     | Comprender los modelos de valoración de activos financieros; crear e gestionar carteras de valores                                                                                              |
| A16                     | Utilizar instrumentos derivados con el fin de utilizarlos en la confección de carteras mixtas para adecuar el grado de riesgo a las preferencias del inversor                                   |
| A20                     | Explotar datos financieros y de mercado en el análisis y la evaluación de riesgos                                                                                                               |
| A22                     | Conocer la interrelación entre los flujos comerciales y financieros internacionales                                                                                                             |
| A23                     | Identificar las variables relevantes en la determinación del tipo de cambio en las perspectivas del corto y largo plazo                                                                         |
| B1                      | Habilidades lingüísticas básicas.                                                                                                                                                               |
| B2                      | Planificación para la resolución de problemas.                                                                                                                                                  |
| B3                      | Uso adecuado de los medios y sistemas de información disponibles.                                                                                                                               |
| B4                      | Habilidades informáticas.                                                                                                                                                                       |
| B5                      | Habilidades de presentación oral y escrita.                                                                                                                                                     |
| B6                      | Pensamiento crítico y evaluación de las acciones propias y ajenas.                                                                                                                              |
| B8                      | Capacidad de organizar y planificar, saber administrar el tiempo.                                                                                                                               |
| B9                      | Capacidad para trabajar bajo presión.                                                                                                                                                           |
| B10                     | Habilidades interpersonales, saber relacionarse con otros.                                                                                                                                      |
| B11                     | Curiosidad, habilidades de búsqueda y gestión de la información.                                                                                                                                |
| B14                     | Análisis y toma de decisiones en materia de riesgos financieros y de inversión                                                                                                                  |
| B15                     | Explotación de la información disponible para la planificación y la toma de decisiones                                                                                                          |
| B16                     | Utilización de técnicas estadísticas y económicas para la resolución de problemas específicos en el ámbito de las finanzas y la banca                                                           |
| B18                     | Adquisición de la capacidad necesaria para analizar la situación financiera de la empresa en un momento determinado, establecimiento de las correcciones adecuadas y planificación de su futuro |
| B19                     | Elaboración de diagnósticos acerca del entorno económico y financiero, para fundamentar la toma de decisiones financieras                                                                       |
| B24                     | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación                       |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B25 | Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio                                                                  |
| B26 | Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios |
| B27 | Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades                                                                                                           |
| B28 | Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.                                                                                                                                      |
| C1  | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.                                                                                                                                                                                           |
| C2  | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.                                                                                                                                                                                                                   |
| C3  | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.                                                                                                              |
| C5  | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.                                                                                                                                                                                        |
| C6  | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.                                                                                                                                                               |
| C7  | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.                                                                                                                                                                                                                |
| C8  | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.                                                                                                                                                      |

| Resultados de aprendizaje                                                                                                                        |      |                         |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaje                                                                                                                        |      | Competencias del título |     |
| Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.    | AP5  | BP1                     | CM1 |
|                                                                                                                                                  | AP6  | BP2                     | CM2 |
|                                                                                                                                                  | AP14 | BP3                     | CM3 |
|                                                                                                                                                  | AP15 | BP4                     | CM5 |
|                                                                                                                                                  | AP16 | BP5                     | CM6 |
|                                                                                                                                                  | AP20 | BP8                     | CM7 |
|                                                                                                                                                  | AP22 | BP9                     | CM8 |
|                                                                                                                                                  | AP23 | BP10                    |     |
|                                                                                                                                                  |      | BP14                    |     |
|                                                                                                                                                  |      | BP15                    |     |
|                                                                                                                                                  |      | BP18                    |     |
|                                                                                                                                                  |      | BP19                    |     |
|                                                                                                                                                  |      | BP24                    |     |
|                                                                                                                                                  |      | BP25                    |     |
|                                                                                                                                                  |      | BP26                    |     |
|                                                                                                                                                  |      | BP27                    |     |
|                                                                                                                                                  |      | BP28                    |     |
| Coñecer os instrumentos máis importantes de control de risco de mercado, de crédito e operacionais                                               | AP14 | BP4                     | CM2 |
|                                                                                                                                                  | AP15 | BP24                    | CM3 |
|                                                                                                                                                  |      | BP25                    |     |
|                                                                                                                                                  |      | BP26                    |     |
| Comprender os modelos de valoración de activos financeiros; crear e xestionar carteiras de valores                                               | AP15 | BP5                     | CM7 |
|                                                                                                                                                  | AP16 | BP9                     |     |
|                                                                                                                                                  |      | BP15                    |     |
| Utilizar instrumentos derivados coa fin de utilízalos na confección de carteiras mixtas para adecuar o grao de risco ás preferencias do inversor | AP16 | BP9                     |     |
|                                                                                                                                                  |      | BP25                    |     |



|                                                                                                                                                                                 |                      |                                                    |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|------------|
| Formación na utilización dos instrumentos derivados co fin de usalos na confección de carteiras mixtas para adecuar o grao de risco ás preferencias do investidor.              | AP14<br>AP15<br>AP16 | BP4<br>BP5<br>BP15<br>BP16<br>BP24<br>BP25<br>BP26 | CM5        |
| Comprensión dos modelos de valoración de activos financeiros e adquisición de coñecementos para crear e xestionar carteiras de valores.                                         | AP14<br>AP15<br>AP16 | BP3<br>BP4<br>BP9<br>BP15<br>BP27<br>BP28          | CM3        |
| Explicación dos coñecementos instrumentais máis importantes de control dos riscos de mercado, de crédito e operacionais.                                                        | AP15<br>AP16         | BP8<br>BP9<br>BP15                                 | CM6<br>CM7 |
| Explotación da información dispoñible para a planificación e a toma de decisións.                                                                                               | AP16                 | BP5<br>BP9<br>BP27                                 | CM7        |
| Utilización de técnicas estatísticas e econométricas para a resolución de problemas específicos no ámbito das finanzas e a banca.                                               | AP5<br>AP23          | BP8<br>BP15<br>BP16<br>BP26                        | CM7        |
| Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                | AP15                 | BP24<br>BP25                                       | CM7        |
| Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                               | AP16                 |                                                    | CM6<br>CM8 |
| Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. | AP16                 | BP16                                               | CM3        |
| Planificación para a resolución de problemas.                                                                                                                                   | AP15<br>AP23         | BP2<br>BP24                                        | CM2        |
| Elaboración de diagnósticos acerca do entorno económico e financeiro, para fundamentar a toma de decisións financeiras                                                          | AP15                 | BP9<br>BP16<br>BP19                                | CM2        |
| Habilidades informáticas.                                                                                                                                                       | AP23                 | BP4<br>BP9<br>BP28                                 | CM7        |
| Pensamento crítico e avaliación das accións propias e alleas                                                                                                                    | AP15<br>AP16         | BP6<br>BP9<br>BP26                                 | CM6        |
| Curiosidade, habilidades de búsqueda e xestión da información.                                                                                                                  | AP15                 | BP11<br>BP27                                       | CM7        |

| Contenidos            |                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                  | Subtema                                                                                                                       |
| Tema 1.- INTRODUCCIÓN | 1.1. Características de las series temporales económicas<br>1.2. Características típicas de las series temporales financieras |



|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema 2.- CONCEPTOS ESTADÍSTICOS PREVIOS                                     | 2.1. Variable aleatoria<br>2.2. Estacionariedad<br>2.3. Función de autocorrelación<br>2.4. El operador retardo y diferenciación de una serie<br>2.5. La ley de las expectativas iterativas                                                                                |
| Tema 3.- MODELOS DE SERIES TEMPORALES ESTACIONARIOS                         | 3.1. Procesos autoregresivos<br>3.2. Procesos de media móvil<br>3.3. Procesos mixtos<br>3.4. Teorema de Wold<br>3.5. Funciones de autocorrelación de procesos estacionarios<br>3.6. Estimación y diagnóstico<br>3.7. Criterios de selección de modelos<br>3.8. Predicción |
| Tema 4.- TENDENCIA, ESTACIONALIDAD, CONTRASTES DE RAICES UNITARIAS          | 4.1. Tendencia determinista y tendencia estocástica<br>4.2. Contrastes de raíces unitarias<br>4.3. Estacionalidad                                                                                                                                                         |
| Tema 5.- VOLATILIDAD EN SERIES FINANCIERAS. HETEROSCEDASTICIDAD CONDICIONAL | 5.1. introducción<br>5.2. Modelos ARCH univariantes<br>5.3. Modelos GARCH<br>5.4. Estimación máximo verosímil<br>5.5. Diagnóstico y Contrastes                                                                                                                            |
| Tema 6.- OTROS MODELOS DE VOLATILIDAD EN SERIES FINANCIERAS                 | 6.1. Modelos IGARCH, FIGARCH<br>6.2. GARCH en media<br>6.3. EGARCH<br>6.4. Volatilidad estocástica                                                                                                                                                                        |
| Tema 7.- ESTIMACIÓN Y CONTRASTES DEL CAPM (CAPITAL ASSET PRICING MODEL)     | 7.1. Introducción, estimación del CAPM y contrastes                                                                                                                                                                                                                       |
| Tema 8.- INTRODUCCIÓN A SERIES DE TIEMPO NO ESTACIONARIAS                   | 8.1. Introducción a la cointegración                                                                                                                                                                                                                                      |

| Planificación                                                                                                                      |                                                                      |                    |                                          |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas                                                                                                             | Competencias                                                         | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Prácticas a través de TIC                                                                                                          | A5 A6 A14 A15 A16<br>B4 B8 B9 B11 B14<br>B15 B16 B25 B28 C2<br>C6 C7 | 30                 | 22.5                                     | 52.5          |
| Prueba objetiva                                                                                                                    | A20 A22 A23 B1 B5<br>B6 B10 B18 B24 B27<br>C1 C3 C8                  | 1                  | 0                                        | 1             |
| Sesión magistral                                                                                                                   | A14 A15 A16 A20<br>A22 A23 B2 B3 B19<br>B26 C5                       | 18                 | 27                                       | 45            |
| Trabajos tutelados                                                                                                                 | B1 B2 B3 B4 C6                                                       | 0                  | 26.5                                     | 26.5          |
| Atención personalizada                                                                                                             |                                                                      | 0                  | 0                                        | 0             |
| (*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                                                                      |                    |                                          |               |

| Metodologías |             |
|--------------|-------------|
| Metodologías | Descripción |



|                           |                                                                                                                                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas a través de TIC | Los alumnos deben realizar, con el apoyo y dirección de los profesores, las aplicaciones empíricas que les sean propuestas.     |
| Prueba objetiva           | Prueba para evaluar la capacidad que el alumno tiene para asimilar los conceptos e interrelacionarlos.                          |
| Sesión magistral          | Exposición oral, apoyada en medios audiovisuales, que incluye conceptos teóricos y ejemplos prácticos.                          |
| Trabajos tutelados        | Cada alumno debe realizar, bajo tutela, un trabajo con datos reales aplicando las técnicas que se les han enseñado en el curso. |

| Atención personalizada                          |                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías                                    | Descripción                                                                                                                    |
| Trabajos tutelados<br>Prácticas a través de TIC | Para la realización de estas actividades los alumnos necesitan el asesoramiento y, en su caso, la dirección de los profesores. |

| Evaluación         |                                                     |                                           |              |
|--------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodologías       | Competencias                                        | Descripción                               | Calificación |
| Trabajos tutelados | B1 B2 B3 B4 C6                                      | Trabajo individual de hasta 1000 palabras | 30           |
| Prueba objetiva    | A20 A22 A23 B1 B5<br>B6 B10 B18 B24 B27<br>C1 C3 C8 | Examen escrito                            | 70           |

| Observaciones evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aquellos alumnos cuya participación en las actividades iguale ó supere el 20% y no se presenten al examen final, serán calificados como suspensos. Para garantizar la posibilidad de que se pueda superar la materia en la segunda oportunidad (art. 18.7), el peso de la evaluación continua en la calificación deberá ser fijado entre el 30% y el 50%. Se recomienda que el criterio de evaluación de la segunda oportunidad sea el que opera en la oportunidad adelantada de la evaluación. |

| Fuentes de información |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Básica</b>          | W. Enders (2003). Applied econometric time series. Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics<br>W. Enders (2003). Applied econometric time series. Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Complementaria</b>  | Alexander, C. (2001). Market Models. A Guide to Financial Data Analysis. Wiley<br>Bauwens, L and Giot, P. (2001). Econometric Modelling of Stock Market Intraday Activity. Kluwer Academic<br>Box, G.E.P., Jenkins, G.M. and Reinsel, G. (1994). Time Series Analysis: Forecasting and Control. Holden Day<br>Campbell, J.Y., W. Lo and A.C. MacKinlay (1997). The Econometrics of Financial Markets. Princeton: Princeton University Press<br>Carrascal, U., Y. González y B. Rodríguez (2001). Análisis Económico con EViews.. RA-MA. Madrid<br>Cuthbertson (1996). Quantitative financial economics. John Wiley<br>Davidson J. (2000). Econometric theory. Ed. Blackwell<br>Granger C. W. J. y Newbold P. (1986). Forecasting economic time series. Academic Press<br>Greene, W. (1998). Análisis econométrico. Ed. Prentice Hall, Cap.18<br>Espasa, A. y Cancelo, J.R. (1993). Métodos Cuantitativos para el Análisis de la Coyuntura Económica. Alianza<br>Franke, J., Härdle, W. y Hafner, C.M. (2004). Statistics of Financial Markets. Springer<br>Gouriéroux, C. (1997). ARCH Models and Financial Applications. Springer<br>Hamilton, J. (1994). Time Series Analysis. Princeton U.P.<br>Hol, E. (2003). Empirical Studies on Volatility in International Stock Markets. Kluwer Academic<br>Mills, T. C. and R. N. Markellos (2008). The econometrics modelling of financial time series. Cambridge University Press<br>Peña, D., Tiao, G.C and Tsay, R.S. (2001). A Course in Time Series Analysis. Wiley<br>Wooldridge, J. M. (2006). Introducción a la econometría: Un enfoque moderno (2ª ed). Madrid. Thomson |

| Recomendaciones                                         |
|---------------------------------------------------------|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente |
|                                                         |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente    |



|                                      |
|--------------------------------------|
|                                      |
| Asignaturas que continúan el temario |
|                                      |
| Otros comentarios                    |
|                                      |

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías