



Teaching Guide

Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Técnicas estatístico-económicas aplicadas	Code	611448003	
Study programme	Mestrado Universitario en Banca e Finanzas			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	1st four-month period	First	Obligatoria	5
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Economía Aplicada 2			
Coordinador		E-mail		
Lecturers	Iglesias Vazquez, Emma Maria	E-mail	emma.iglesias@udc.es	
Web				
General description	El objetivo de esta materia es doble. Por un lado, se trata de que los alumnos conozcan las técnicas y procedimientos estadísticos y econométricos 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.			

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A13	Coñecer e aplicar, mediante ferramentas informáticas, os conceptos e teorías que constitúen a base das finanzas modernas
A14	Coñecer os instrumentos máis importantes de control de risco de mercado, de crédito e operacionais
A15	Comprender os modelos de valoración de activos financeiros; crear e xestionar carteiras de valores
A16	Utilizar instrumentos derivados coa fin de utilízalos na confección de carteiras mixtas para adecuar o grao de risco ás preferencias do inversor
B2	Planificación para a resolución de problemas.
B3	Uso adecuado dos medios e sistemas de información dispoñibles.
B4	Habilidades informáticas.
B5	Habilidades de presentación oral e escrita.
B6	Pensamento crítico e avaliación das accións propias e alleas.
B8	Capacidade de organizar e planificar, saber administrar o tempo.
B9	Capacidade para traballar baixo presión.
B11	Curiosidade, habilidades de búsqueda e xestión da información.
B15	Explotación da información dispoñible para a planificación e a toma de decisións
B16	Utilización de técnicas estatísticas e econométricas para a resolución de problemas específicos no ámbito das finanzas e a banca
B24	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a menudo nun contexto de investigación
B25	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B26	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B27	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades
B28	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en grande medida autodirixido ou autónomo.
C3	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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.



C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Learning outcomes		
Learning outcomes	Study programme competences / results	
Explotación da información dispoñible para a planificación e a toma de decisións.	BJ3 BJ4 BJ5 BJ8 BJ9	
Utilización de técnicas estatísticas e econométricas para a resolución de problemas específicos no ámbito das finanzas e a banca.	BJ4 BJ15 BJ16	
Explicación dos coñecementos instrumentais máis importantes de control dos riscos de mercado, de crédito e operacionais.	AJ14	
Elaboración de diagnósticos acerca do entorno económico e financeiro, para fundamentar a toma de decisións financeiras	AJ15	
Comprensión dos modelos de valoración de activos financeiros e adquisición de coñecementos para crear e xestionar carteiras de valores.	AJ13	
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.	AJ16	
Planificación para a resolución de problemas.	BJ2	
Habilidades informáticas.	BJ4	
Pensamento crítico e avaliación das accións propias e alleas	BJ6	
Curiosidade, habilidades de búsqueda e xestión da información.	BJ11	
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.		CC3
Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.		CC6
Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.		CC7
Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.		CC8
Coñecer os instrumentos máis importantes de control de risco de mercado, de crédito e operacionais	BJ16 BJ24 BJ25 BJ26 BJ27 BJ28	
Comprender os modelos de valoración de activos financeiros; crear e xestionar carteiras de valores	AJ13	
Utilizar instrumentos derivados coa fin de utilizalos na confección de carteiras mixtas para adecuar o grao de risco ás preferencias do inversor	AJ16	

Contents	
Topic	Sub-topic
Tema 1.- INTRODUCCIÓN	1.1. Características de las series temporales económicas 1.2. Características típicas de las series temporales financieras



Tema 2.- CONCEPTOS ESTADÍSTICOS PREVIOS	2.1. Variable aleatoria 2.2. Estacionariedad 2.3. Función de autocorrelación 2.4. El operador retardo y diferenciación de una serie 2.5. La ley de las expectativas iterativas
Tema 3.- MODELOS DE SERIES TEMPORALES ESTACIONARIOS	3.1. Procesos autoregresivos 3.2. Procesos de media móvil 3.3. Procesos mixtos 3.4. Teorema de Wold 3.5. Funciones de autocorrelación de procesos estacionarios 3.6. Estimación y diagnosis 3.7. Criterios de selección de modelos 3.8. Predicción
Tema 4.- TENDENCIA, ESTACIONALIDAD, CONTRASTES DE RAICES UNITARIAS	4.1. Tendencia determinista y tendencia estocástica 4.2. Contrastes de raíces unitarias 4.3. Estacionalidad
Tema 5.- VOLATILIDAD EN SERIES FINANCIERAS. HETEROSCEDASTICIDAD CONDICIONAL	5.1. introducción 5.2. Modelos ARCH univariantes 5.3. Modelos GARCH 5.4. Estimación máximo verosímil 5.5. Diagnosis y Contrastes
Tema 6.- OTROS MODELOS DE VOLATILIDAD EN SERIES FINANCIERAS	6.1. Modelos IGARCH, FIGARCH 6.2. GARCH en media 6.3. EGARCH 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

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
ICT practicals	A13 A14 A15 A16 B28 B27 B26 B25 B24 B16 B15 B11 B9 B8 B6 B4 B3 B2 C3 C7	30	22.5	52.5
Objective test	A14 A15 A16 B2 B3 B5 B6 B8 B9 B11 B15 B16 B24 B25 B26 B27 B28 C6 C7 C8	1	0	1
Guest lecture / keynote speech	A13 A14 A15 A16 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B11 B15 B16 B24 B25 B26 B27 B28 C3 C6 C7 C8	18	27	45



Supervised projects	A13 A14 A15 A16 B28 B27 B26 B25 B24 B16 B15 B11 B9 B8 B6 B5 B4 B3 B2 C3 C6 C7 C8	0	26.5	26.5
---------------------	--	---	------	------

Personalized attention		0	0	0
------------------------	--	---	---	---

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
ICT practicals	Los alumnos deben realizar, con el apoyo y dirección de los profesores, las aplicaciones empíricas que les sean propuestas.
Objective test	Prueba para evaluar la capacidad que el alumno tiene para asimilar los conceptos e interrelacionarlos.
Guest lecture / keynote speech	Exposición oral, apoyada en medios audiovisuales, que incluye conceptos teóricos y ejemplos prácticos.
Supervised projects	Cada alumno debe realizar, bajo tutela, un trabajo con datos reales aplicando las técnicas que se les han enseñado en el curso.

Personalized attention	
Methodologies	Description
ICT practicals Supervised projects	Para la realización de estas actividades los alumnos necesitan el asesoramiento y, en su caso, la dirección de los profesores.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test	A14 A15 A16 B2 B3 B5 B6 B8 B9 B11 B15 B16 B24 B25 B26 B27 B28 C6 C7 C8	Examen escrito	70
Supervised projects	A13 A14 A15 A16 B28 B27 B26 B25 B24 B16 B15 B11 B9 B8 B6 B5 B4 B3 B2 C3 C6 C7 C8	Trabajo individual de hasta 1000 palabras	30

Assessment comments
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.

Sources of information	
Basic	W. Enders (2003). Applied econometric time series. Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics W. Enders (2003). Applied econometric time series. Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics



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

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.