



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2016/17
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	Iglesias Vazquez, Emma Maria	E-mail	emma.iglesias@udc.es	
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

Code	Study programme competences
A5	Utilizar os principais modelos de análise e selección de inversións, tanto nun contexto de certeza como de risco e incerteza
A6	Estruturar o proceso de selección de investimentos tendo en conta tanto os modelos cuantitativos como a información de tipo cualitativo
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
A20	Explotar datos financeiros e de mercado na análise e a avaliación de riscos
A22	Coñecer a interrelación entre os fluxos comerciais e financeiros internacionais
A23	Identificar as variables relevantes na determinación do tipo de cambio nas perspectivas do corto e longo prazo
B1	Habilidades lingüísticas básicas.
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.
B10	Habilidades interpersonais, saber relacionarse con outros.
B11	Curiosidade, habilidades de búsqueda e xestión da información.
B14	Análise e toma de decisións en materia de riscos financeiros e de investimento
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
B18	Adquisición da capacidade necesaria para analizar a situación financeira da empresa nun momento determinado, establecemento das correccións adecuadas e planificación do seu futuro
B19	Elaboración de diagnósticos sobre a contorna económica e financeira, para fundamentar a toma de decisións financeiras
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.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
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	
Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.		AJ5	BJ1 CC1
		AJ6	BJ2 CC2
		AJ14	BJ3 CC3
		AJ15	BJ4 CC5
		AJ16	BJ5 CC6
		AJ20	BJ8 CC7
		AJ22	BJ9 CC8
		AJ23	BJ10
			BJ14
			BJ15
			BJ18
			BJ19
			BJ24
Coñecer os instrumentos máis importantes de control de risco de mercado, de crédito e operacionais			BJ25
			BJ26
			BJ27
			BJ28
Comprender os modelos de valoración de activos financeiros; crear e xestionar carteiras de valores		AJ14	BJ4 CC2
		AJ15	BJ24 CC3
			BJ25
			BJ26
Utilizar instrumentos derivados coa fin de utilizalos na confección de carteiras mixtas para adecuar o grao de risco ás preferencias do inversor		AJ15	BJ5 CC7
		AJ16	BJ9
			BJ15
		AJ16	BJ9
			BJ25



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.	AJ14 AJ15 AJ16	BJ4 BJ5 BJ15 BJ16 BJ24 BJ25 BJ26	CC5
Comprensión dos modelos de valoración de activos financeiros e adquisición de coñecementos para crear e xestionar carteiras de valores.	AJ14 AJ15 AJ16	BJ3 BJ4 BJ9 BJ15 BJ27 BJ28	CC3
Explicación dos coñecementos instrumentais máis importantes de control dos riscos de mercado, de crédito e operacionais.	AJ15 AJ16	BJ8 BJ9 BJ15	CC6 CC7
Explotación da información dispoñible para a planificación e a toma de decisións.	AJ16	BJ5 BJ9 BJ27	CC7
Utilización de técnicas estatísticas e econométricas para a resolución de problemas específicos no ámbito das finanzas e a banca.	AJ5 AJ23	BJ8 BJ15 BJ16 BJ26	CC7
Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.	AJ15	BJ24 BJ25	CC7
Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.	AJ16		CC6 CC8
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.	AJ16	BJ16	CC3
Planificación para a resolución de problemas.	AJ15 AJ23	BJ2 BJ24	CC2
Elaboración de diagnósticos acerca do entorno económico e financeiro, para fundamentar a toma de decisións financeiras	AJ15	BJ9 BJ16 BJ19	CC2
Habilidades informáticas.	AJ23	BJ4 BJ9 BJ28	CC7
Pensamento crítico e avaliación das accións propias e alleas	AJ15 AJ16	BJ6 BJ9 BJ26	CC6
Curiosidade, habilidades de búsqueda e xestión da información.	AJ15	BJ11 BJ27	CC7

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 diagnóstico 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. Diagnóstico 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	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
ICT practicals	A5 A6 A14 A15 A16 B4 B8 B9 B11 B14 B15 B16 B25 B28 C2 C6 C7	30	22.5	52.5
Objective test	A20 A22 A23 B1 B5 B6 B10 B18 B24 B27 C1 C3 C8	1	0	1
Guest lecture / keynote speech	A14 A15 A16 A20 A22 A23 B2 B3 B19 B26 C5	18	27	45
Supervised projects	B1 B2 B3 B4 C6	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
Supervised projects ICT practicals	Para la realización de estas actividades los alumnos necesitan el asesoramiento y, en su caso, la dirección de los profesores.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Supervised projects	B1 B2 B3 B4 C6	Trabajo individual de hasta 1000 palabras	30
Objective test	A20 A22 A23 B1 B5 B6 B10 B18 B24 B27 C1 C3 C8	Examen escrito	70

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

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.