



## Teaching Guide

| Identifying Data         |   |        |   |         | 2018/19 |
|--------------------------|---|--------|---|---------|---------|
| Subject (*)              | Applied Econometrics and Statistical Methods  | 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  | Obligatory                                | 5       |         |
| Language                 | Galician  |        |   |         |         |
| Teaching method          | Face-to-face  |        |   |         |         |
| Prerequisites            |   |        |   |         |         |
| Department               | EconomíaEmpresa   |        |   |         |         |
| Coordinador              | Martinez Filgueira, Xose Manuel   | E-mail | xose.martinez@udc.es                      |         |         |
| Lecturers                | Martinez Filgueira, Xose Manuel<br>Peón Pose, David Olegario  | E-mail | xose.martinez@udc.es<br>david.peon@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   |
|------|---|
| 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  | Adequate oral and written expression in the official languages.  |
| C2  | Mastering oral and written expression in a foreign language  |
| C3  | Using ICT in working contexts and lifelong learning  |
| C5  | Understanding the importance of entrepreneurial culture and the useful means for enterprising people.  |
| C6  | Acquiring skills for healthy lifestyles, and healthy habits and routines   |
| C7  | Developing the ability to work in interdisciplinary or transdisciplinary teams in order to offer proposals that can contribute to a sustainable environmental, economic, political and social development.   |
| C8  | Valuing the importance of research, innovation and technological development for the socioeconomic and cultural progress of society.   |

| Learning outcomes  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Learning outcomes  | Study programme competences / results                      |   |   |
| Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.    | AJ5<br>AJ6<br>AJ14<br>AJ15<br>AJ16<br>AJ20<br>AJ22<br>AJ23 | BJ1<br>BJ2<br>BJ3<br>BJ4<br>BJ5<br>BJ8<br>BJ9<br>BJ10<br>BJ14<br>BJ15<br>BJ18<br>BJ19<br>BJ24<br>BJ25<br>BJ26<br>BJ27<br>BJ28 | CC1<br>CC2<br>CC3<br>CC5<br>CC6<br>CC7<br>CC8 |
| Coñecer os instrumentos máis importantes de control de risco de mercado, de crédito e operacionais   | AJ14<br>AJ15   | BJ4<br>BJ24<br>BJ25<br>BJ26   | CC2<br>CC3                                    |
| Comprender os modelos de valoración de activos financeiros; crear e xestionar carteiras de valores   | AJ15<br>AJ16   | BJ5<br>BJ9<br>BJ15  | CC7   |
| Utilizar instrumentos derivados coa fin de utilizalos na confección de carteiras mixtas para adecuar o grao de risco ás preferencias do inversor | AJ16   | BJ9<br>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<br>AJ15<br>AJ16 | BJ4<br>BJ5<br>BJ15<br>BJ16<br>BJ24<br>BJ25<br>BJ26 | CC5        |
| Comprensión dos modelos de valoración de activos financeiros e adquisición de coñecementos para crear e xestionar carteiras de valores.   | AJ14<br>AJ15<br>AJ16 | BJ3<br>BJ4<br>BJ9<br>BJ15<br>BJ27<br>BJ28          | CC3        |
| Explicación dos coñecementos instrumentais máis importantes de control dos riscos de mercado, de crédito e operacionais.  | AJ15<br>AJ16         | BJ8<br>BJ9<br>BJ15                                 | CC6<br>CC7 |
| Explotación da información dispoñible para a planificación e a toma de decisións.   | AJ16                 | BJ5<br>BJ9<br>BJ27                                 | CC7        |
| Utilización de técnicas estatísticas e econométricas para a resolución de problemas específicos no ámbito das finanzas e a banca.   | AJ5<br>AJ23          | BJ8<br>BJ15<br>BJ16<br>BJ26                        | CC7        |
| Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.  | AJ15                 | BJ24<br>BJ25                                       | CC7        |
| Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.   | AJ16                 |  | CC6<br>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<br>AJ23         | BJ2<br>BJ24  | CC2        |
| Elaboración de diagnósticos acerca do entorno económico e financeiro, para fundamentar a toma de decisións financeiras  | AJ15                 | BJ9<br>BJ16<br>BJ19                                | CC2        |
| Habilidades informáticas.   | AJ23                 | BJ4<br>BJ9<br>BJ28                                 | CC7        |
| Pensamento crítico e avaliación das accións propias e alleas  | AJ15<br>AJ16         | BJ6<br>BJ9<br>BJ26                                 | CC6        |
| Curiosidade, habilidades de búsqueda e xestión da información.  | AJ15                 | BJ11<br>BJ27                                       | CC7        |

| Contents              |   |
|-----------------------|---|
| Topic                 | Sub-topic   |
| Tema 1.- Introducción | 1.- O tratamento estatístico do risco<br>2.- Inicio no manexo do software estatístico R |



|  |   |
|--|---|
| Tema 2.- Conceptos estatísticos                  | 1.- Estatística descritiva<br>2.- Cálculo de probabilidade<br>3.- Estatística inferencial<br>4.- Técnicas estatísticas multivariantes |
| Tema 3.- Series de tempo                         | 1.- Modelos de series temporais<br>2.- Volatilidade nas series financeiras  |
| Tema 4.- Técnicas emerxentes de análise de datos | 4.- Técnicas emerxentes de análise de datos   |

| Planning                       |  |                                      |                               |             |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests          | Competencies / Results   | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| ICT practicals                 | A5 A6 A14 A15 A16<br>B4 B8 B9 B11 B14<br>B15 B16 B25 B28 C2<br>C6 C7 | 22                                   | 33                            | 55          |
| Objective test                 | A20 A22 A23 B1 B5<br>B6 B10 B18 B24 B27<br>C1 C3 C8                  | 2                                    | 2                             | 4           |
| Guest lecture / keynote speech | A14 A15 A16 A20<br>A22 A23 B2 B3 B19<br>B26 C5                       | 11                                   | 22                            | 33          |
| Supervised projects            | B1 B2 B3 B4 C6   | 0                                    | 33                            | 33          |
| 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                 | O alumnado debe realizar, co apoio dos profesores, as aplicacións empíricas que lles sexan propostas                       |
| Objective test                 | Probas para avaliar a capacidade que o alumnado ten para assimilar os conceptos e interrelacionais.                        |
| Guest lecture / keynote speech | Exposición oral, apoiada en medios audiovisuais, que inclúe conceptos teóricos e exemplos prácticos.                       |
| Supervised projects            | Cada estudante debe realizar, baixo tutela, traballos con datos reais aplicando as técnicas que se lles ensinaron no curso |

| Personalized attention                |   |
|---------------------------------------|---|
| Methodologies                         | Description   |
| Supervised projects<br>ICT practicals | Parta a realización destas actividades o alumnado necesita o asesoramento e, no seu caso, a dirección dos profesores. |

| Assessment          |  |  |               |
|---------------------|--|--|---------------|
| Methodologies       | Competencies / Results   | Description  | Qualification |
| Supervised projects | B1 B2 B3 B4 C6   | Traballos de aplicación das técnicas estudadas a datos reais | 30            |
| Objective test      | A20 A22 A23 B1 B5<br>B6 B10 B18 B24 B27<br>C1 C3 C8                  | Exames escritos  | 50            |
| ICT practicals      | A5 A6 A14 A15 A16<br>B4 B8 B9 B11 B14<br>B15 B16 B25 B28 C2<br>C6 C7 | Actividades realizadas na aula de informática                | 20            |



## Assessment comments

Nas probas obxectivas poderanse esixir cualificacións mínimas.

Aquel alumnado que teña participación na avaliación en cantidade igual ou superior ao 20% da cualificación e non se presente ao exame final, será cualificado como suspenso.

Na avaliación adiantada e na segunda oportunidade mantéñense os criterios da primeira oportunidade.

## Sources of information

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Basic</b>         | Ruppert, D; Matteson, D.S. (2015) Statistics and Data Analysis for Financial Engineering (2nd ed.,). New York, NY: Springer.Ruppert, D; Matteson, D.S. (2015) Statistics and Data Analysis for Financial Engineering (2nd ed.,). New York, NY: Springer.   |
| <b>Complementary</b> | Greene, W. (1998). Análisis econométrico. Ed. Prentice Hall,Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). Análisis multivariante. Madrid: Prentice Hall.Elosua, P. (2011). Introducción al entorno R. Bilbao: Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua/Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco . Accesible en: <a href="http://www.ehu.es/gip/publicaciones/articulos/2011/4.pdf">http://www.ehu.es/gip/publicaciones/articulos/2011/4.pdf</a> Enders (2003). Applied econometric time series. Wiley Series in Probability and Mathematical StatisticsEspasa, A. y Cancelo, J.R. (1993). Métodos Cuantitativos para el Análisis de la Coyuntura Económica . AlianzaWooldridge, J. M. (2006). Introducción a la econometría: Un enfoque moderno (2ª ed). Madrid. ThomsonDocumentación R-hispano: <a href="http://r-es.org/tiki/Documentaci%C3%B3n">http://r-es.org/tiki/Documentaci%C3%B3n</a> |

## 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.