



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                   |           |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                   | 2022/23   |
| Subject (*)         | Introduction to Econometrics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | Code                                                              | 650G01024 |
| Study programme     | Grao en Ciencias Empresariais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                   |           |
| Descriptors         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                   |           |
| Cycle               | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Year   | Type                                                              | Credits   |
| Graduate            | 1st four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Third  | Obligatory                                                        | 6         |
| Language            | Spanish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                   |           |
| Teaching method     | Face-to-face                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                   |           |
| Prerequisites       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                   |           |
| Department          | Economía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                   |           |
| Coordinador         | Rey Graña, Carlota                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E-mail | carlota.rey@udc.es                                                |           |
| Lecturers           | Lodeiro Hermida, Maria Jose<br>Perez Lopez, Jose Benito<br>Rey Graña, Carlota<br>Sánchez Gabarre, Mary Elena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E-mail | maria.lodeiro@udc.es<br>benito.perez@udc.es<br>carlota.rey@udc.es |           |
| Web                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                   |           |
| General description | Esta materia pretende proporcionar unha panorámica xeral da econometría destacando a utilidade dos instrumentos que aporta e as súas aplicacións no contexto da ciencia económica, introducir a terminoloxía e a linguaxe econométrica e iniciar a aprendizaxe dos conceptos e dalgunhas ferramentas básicas para extraer a información contida nos datos que se empregan para a análise empírica da economía. A asignatura está fortemente vinculada ás de teoría e política económica, á estatística e ás matemáticas. |        |                                                                   |           |

## Study programme competences / results

| Code | Study programme competences / results                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1   | CE1 - Aprender a aprender, por exemplo, cómo, cómo, onde novos desenvolvementos persoais son necesarios.                                                                                                                                                                                                                                |
| A2   | CE2 - Auditar unha organización e deseñar planes de consulta (por exemplo lexislación impositiva, inversións, estudo de casos, proxecto de traballo).                                                                                                                                                                                   |
| A3   | CE3 - Comprender detalles do funcionamento empresarial, tamaño de empresas, rexións xeográficas, sectores empresariais, vinculación con coñecemento e teorías básicas.                                                                                                                                                                  |
| A4   | CE4 - Comprender a estrutura de linguas estranxeiras e desenvolver un vocabulario, Comprender, ler, falar e escribir nunha lingua estranxeira.                                                                                                                                                                                          |
| A5   | CE5 - Comprender a tecnoloxía nova e existente e o seu impacto para os novos/futuros mercados.                                                                                                                                                                                                                                          |
| A6   | CE6 - Comprender os principios da enxeñaría e vincularlos co coñecemento empresarial.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A8   | CE8 - Comprender os principios da psicoloxía, identificar as implicacións para a organización empresarial.                                                                                                                                                                                                                              |
| A9   | CE9 - Comprender os principio éticos, identificar as implicacións para as organizacións empresariais, deseño de escenarios.                                                                                                                                                                                                             |
| A11  | CE11 - Definir criterios de acordo de cómo unha empresa é definida e vincular os resultados coa análise do entorno para identificar perspectivas.                                                                                                                                                                                       |
| A12  | CE12 - Definir obxectivos, estratexias e políticas comerciais.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A21  | CE21 - Identificar e utilizar as ferramentas adecuadas de matemáticas e estatística.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B1   | CB1 - Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeneral, e se adoita encontrar a un nivel que, se ben se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo. |
| B2   | CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.                                                             |
| B3   | CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.                                                                                              |
| B4   | CB4 - Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.                                                                                                                                                                                            |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B5  | CB5 - Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| B6  | CG1 - Que os estudantes formados sexan profesionais versátiles, capacitados tanto de iniciar o seu propio negocio como de desempeñar labores de deseño, planificación, organización, xestión, asesoramento e avaliación nas áreas e departamentos contables, financeiros e fiscais de organizacións empresariais, con especial referencia ás pequenas e medianas empresas.                                                                         |
| B7  | CG2 - Que os estudantes posúan unha elevada capacitación metodolóxica de xestión e tratamento da información que lles proporcione vantaxes competitivas, non só no seu labor profesional, senón nunha sociedade global en permanente transformación. Para iso, o Grao debe estar dotado dun axeitado nivel de interdisciplinariedade, transversalidade e integración nas súas materias.                                                            |
| B8  | CG3 - Que os estudantes presten especial atención aos cambios que, tanto en conceptos, coma en metodoloxía ou en aplicacións, implican no mundo empresarial as novas tecnoloxías da información e as comunicacións. Así mesmo deben poder obter e actualizar os coñecementos específicos que teñan como base a aparición de novas leis e regulamentos que afecten ao mundo fiscal, financeiro ou contable.                                         |
| B9  | CG4 - Que os estudantes integren a aprendizaxe na súa vida e no seu labor profesional, a través da metodoloxía de ensino que lles achega o Grao, o cal lles proporciona unha formación básica xeral que servirá como puntal para a formación continua ao longo da vida.                                                                                                                                                                            |
| B10 | CG5 - Que os estudantes teñan unha perspectiva integral e destreza no manexo dos conceptos, técnicas e ferramentas empregados en cada unha das diferentes áreas funcionais, con especial referencia ás contables, financeiras e fiscais da empresa; así como entender as relacións que existen entre elas e cos obxectivos xerais da organización. Todo iso tendo en conta os principios de sustentabilidade e responsabilidade social das mesmas. |
| B11 | CG6 - Que os estudantes saiban identificar e anticipar oportunidades, asignar recursos, organizar a información, realizar asesoramento fiscal e contable, control orzamentario, xestión de tesouraría, auditorías de contas e temas concursais (suspensións de pagamentos e quebras), tomar decisións en condicións de incerteza e avaliar resultados.                                                                                             |
| B12 | CG7 - Que os estudantes sexan capaces de liderar proxectos nas áreas de valoración da empresa, de dirección estratéxica e financeira; deben poder entender a información contable das empresas co fin de obter conclusións e realizar predicións tanto sobre rendementos coma sobre riscos futuros.                                                                                                                                                |
| B13 | CG8 - Que os estudantes identifiquen os requisitos legais da información financeira aos que a empresa debe enfrontarse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B14 | CG9 - Que os estudantes manifesten respecto aos dereitos fundamentais e de igualdade entre homes e mulleres, o respecto e a promoción dos Dereitos Humanos e os principios de igualdade de oportunidades, non discriminación e accesibilidade universal das persoas con discapacidade.                                                                                                                                                             |
| C1  | CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C2  | CT2 - Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| C3  | CT3 - 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.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C4  | CT4 - Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.                                                                                                                                                                                       |
| C5  | CT5 - Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C6  | CT6 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C7  | CT7 - Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C8  | CT8 - 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 |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|----|
| Coñecer e utilizar correctamente e con precisión a terminoloxía e a linguaxe econométrica. | A1                                    | B1 | C1 |
|                                                                                            | A4                                    | B2 | C2 |
|                                                                                            |                                       | B4 | C7 |
|                                                                                            |                                       | B9 |    |



|                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|
| Especificación e estimación de modelos sinxelos para a análise cuantitativa das relacións entre as variables económicas e utilízalos para o contraste de hipótese e a predición co obxectivo de fundamentar a toma de decisións. | A1  | B3  | C1 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A2  | B5  | C2 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A3  | B6  | C4 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A4  | B10 | C5 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A6  | B11 | C7 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A8  |     | C8 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A9  |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A11 |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A12 |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A21 |     |    |
| Utilizar as rutinas de cálculo necesarias para resolver os problemas empíricos en economía a través do software adecuado.                                                                                                        | A1  | B7  | C2 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A2  | B8  | C3 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A4  | B12 | C4 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A5  |     | C6 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A6  |     | C7 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A21 |     | C8 |
| Analizar desde un punto de vista crítico os resultados da aplicación das técnicas.                                                                                                                                               | A1  | B13 | C4 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A2  | B14 | C5 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A5  |     | C6 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A6  |     | C7 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A8  |     | C8 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A9  |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A11 |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | A21 |     |    |

| Contents                                 |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topic                                    | Sub-topic                                                                                                                                                                                          |
| 1. Econometría e modelos econométricos.  | 1.1. Concepto de econometría. Método.<br>1.2. Modelos econométricos. Elementos e clases.                                                                                                           |
| 2. O modelo de regresión lineal clásico. | 2.1. Hipóteses básicas.<br>2.2. Estimación dos parámetros.<br>2.3. Propiedades dos estimadores.<br>2.4. Bondade do axuste.                                                                         |
| 3. Inferencia no modelo clásico.         | 3.1. Hipótese de normalidade.<br>3.2. Distribucións de probabilidade dos estimadores.<br>3.3. Contrastes de hipóteses para os parámetros.<br>3.4. Estimación por intervalo.                        |
| 4. Predición no modelo clásico.          | 4.1. A predición. Concepto e clases.<br>4.2. Predición óptima no modelo clásico.<br>4.3. Medidas avaliadoras da capacidade predictiva.<br>4.4. A estabilidade paramétrica no período de predición. |

| Planning                       |                                                           |                                      |                               |             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests          | Competencies / Results                                    | Teaching hours (in-person & virtual) | Student's personal work hours | Total hours |
| Introductory activities        | A1 A3 A9 B1 B10 C5<br>C7 C8                               | 1                                    | 0                             | 1           |
| Guest lecture / keynote speech | A2 A8 A9 A11 A12<br>A21 B2 B4 B5 B6 B7<br>B9 B13 C5 C7 C8 | 17                                   | 34                            | 51          |



|                        |                                                                                                  |     |      |      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
| Workshop               | A3 A6 A8 A9 A11 A12<br>A21 B3 B4 B5 B6 B7<br>B8 B10 B11 B12 C1<br>C3 C4 C6 C7 C8                 | 17  | 42.5 | 59.5 |
| Objective test         | A1 B1 B2 B3 B4 B5<br>B9                                                                          | 2   | 6    | 8    |
| ICT practicals         | A1 A4 A5 A6 A8 A11<br>A12 A21 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 B8 B10 B11<br>B12 B14 C1 C2 C3<br>C4 C6 C7 C8 | 8   | 16   | 24   |
| Personalized attention |                                                                                                  | 6.5 | 0    | 6.5  |

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

| Methodologies                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies                  | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Introductory activities        | Consisten na presentación da materia suxerindo a revisión dalgúns conceptos correspondentes a asignaturas que xa se teñen cursado. Tamén se expoñen detalladamente os resultados da aprendizaxe, as actividades coas que se pretende acadalos e os criterios para a avaliación.                                                               |
| Guest lecture / keynote speech | Aínda que se fomentará a participación activa dos alumnos, cada sesión maxistral consiste na exposición oral dos conceptos e métodos por parte dos profesores. A exposición complementase coa utilización de medios audiovisuais e inclúe exemplos e exercicios que permiten destacar as limitacións e as posibilidades dos métodos expostos. |
| Workshop                       | Son sesións interactivas nas que se realizan aplicacións da teoría, exercicios, problemas e tarefas prácticas, que permiten aos alumnos comprender os fundamentos teóricos da materia, e aprender a valorar, desde un punto de vista crítico, os resultados obtidos.                                                                          |
| Objective test                 | E unha proba para avaliar o grao de aprendizaxe.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ICT practicals                 | Son sesións interactivas para a aprendizaxe das ferramentas informáticas apropiadas para efectuar aplicacións empíricas dos métodos expostos nas sesións teóricas.                                                                                                                                                                            |

| Personalized attention                       |             |
|----------------------------------------------|-------------|
| Methodologies                                | Description |
| Workshop<br>Objective test<br>ICT practicals | .           |

| Assessment     |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies  | Competencies / Results                                                           | Description                                                                                                                                                                                             | Qualification |
| Workshop       | A3 A6 A8 A9 A11 A12<br>A21 B3 B4 B5 B6 B7<br>B8 B10 B11 B12 C1<br>C3 C4 C6 C7 C8 | Nestas clases,os alumnos/as deberán resolver e entregar as probas, controis, problemas, exercicios e cuestións que lles sexan propostos, na forma que se detallará ao comezo do curso.                  | 60            |
| Objective test | A1 B1 B2 B3 B4 B5<br>B9                                                          | A proba obxectiva para a avaliación da aprendizaxe combina preguntas conceptuais e de razoamento con outras de contido práctico coas que poden achegarse saídas de ordenador para a súa interpretación. | 40            |

| Assessment comments |
|---------------------|
|                     |



## Sources of information

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Rey Graña, C. y Lodeiro Hermida, M. (2021). Econometría para entender. <a href="https://fee.carlarey.es/">https://fee.carlarey.es/</a></li><li>- RAMIL, M.; REY, C.; LODEIRO, M.; ARRANZ, M. (2012). Introducción a la econometría. Teoría y práctica. A Coruña: Reprografía Noroeste, S. L.</li><li>- CARRASCAL, U., GONZÁLEZ, Y., RODRÍGUEZ, B. (2001). Análisis econométrico con Eviews. Madrid: RA - MA.</li><li>- GUISÁN, M.C. (1997). Econometría. Madrid: McGraw - Hill.</li></ul>                                     |
| <b>Complementary</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- GUJARATI, D.; PORTER, D. (2010). Econometría. México: McGraw - Hill.</li></ul> <p>A medida que se avanza no coñecemento das técnicas econométricas é recomendable a lectura de artigos nos que foron aplicadas para resolver problemas reais da economía, tales como os que poden atoparse en acceso libre en <a href="http://www.usc.economet">http://www.usc.economet</a>. Utilizaranse, ademais, outros libros de texto, distintas fontes de datos e material dispoñible na rede, que se detallarán ao longo do curso.</p> |

## Recommendations

### Subjects that it is recommended to have taken before

Principles of Microeconomics/650G01002  
Mathematics I/650G01004  
Statistics I/650G01009  
Mathematics II/650G01010  
Macroeconomics/650G01015  
Statistics II/650G01018

### 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.