



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                            |           |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                            | 2021/22   |
| 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>Rey Graña, Carlota                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E-mail | maria.lodeiro@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. |        |                                            |           |
| Contingency plan    | 1. Modifications to the contents<br><br>2. Methodologies<br>*Teaching methodologies that are maintained<br><br>*Teaching methodologies that are modified<br><br>3. Mechanisms for personalized attention to students<br><br>4. Modifications in the evaluation<br><br>*Evaluation observations:<br><br>5. Modifications to the bibliography or webgraphy                                                                                                                                                                 |        |                                            |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 interdisciplinidade, 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                                 |                                                                  |
| Coñecer e utilizar correctamente e con precisión a terminoloxía e a linguaxe econométrica.                                                                                                                              |  | A1<br>A4                                                    | B1<br>B2<br>B4<br>B9<br>C1<br>C2<br>C7                           |
| Especificar e estimar 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<br>A2<br>A3<br>A4<br>A6<br>A8<br>A9<br>A11<br>A12<br>A21 | B3<br>B5<br>B6<br>B10<br>B11<br>C1<br>C2<br>C4<br>C5<br>C7<br>C8 |
| Utilizar as rutinas de cálculo necesarias para resolver os problemas empíricos en economía a través do software adecuado.                                                                                               |  | A1<br>A2<br>A4<br>A5<br>A6<br>A21                           | B7<br>B8<br>B12<br>C2<br>C3<br>C4<br>C6<br>C7<br>C8              |
| Analizar desde un punto de vista crítico os resultados da aplicación das técnicas.                                                                                                                                      |  | A1<br>A2<br>A5<br>A6<br>A8<br>A9<br>A11<br>A21              | B13<br>B14<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8                         |

| 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                                                                                     | Ordinary class hours | 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 | A heteroxeneidade dos estudantes, no que se refire á súa formación previa e á súa situación académica, require unha atención personalizada que permita resolver as dúbidas específicas que teñan ao longo do curso. Neste sentido, as prácticas a través de TIC, os obradoiros e as titorías configúranse como ferramentas importantes para resolver problemas teóricos e empíricos, tanto a nivel colectivo como individual. |



| Assessment     |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies  | Competencies                                                                     | 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>- GUIÁN, 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. Méjico: 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Subjects that it is recommended to have taken before</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Principles of Microeconomics/650G01002<br>Mathematics I/650G01004<br>Statistics I/650G01009<br>Mathematics II/650G01010<br>Macroeconomics/650G01015<br>Statistics II/650G01018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Subjects that are recommended to be taken simultaneously</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Subjects that continue the syllabus</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Other comments</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Para cursar esta materia requírense coñecementos previos de teoría económica xeral (micro e macroeconomía), estatística (descritiva e teórica) e matemáticas (álgebra e cálculo). Ademais, dado que para as aplicacións econométricas é imprescindible a utilización de datos, é importante coñecer a estrutura e o contido das principais fontes de información estatística. Recoméndase aos alumnos revisar os materiais das asignaturas nas que se lles teñan impartido estes contidos antes ou ao inicio do curso.</p> |

(\*)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.