



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                     |           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                     | 2015/16   |
| Subject (*)         | Econometría I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | Code                                                                | 611G01022 |
| Study programme     | Grao en Economía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |                                                                     |           |
| Descriptors         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                     |           |
| Cycle               | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Year   | Type                                                                | Credits   |
| Graduate            | 1st four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Third  | Obligatoria                                                         | 6         |
| Language            | Spanish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                     |           |
| Teaching method     | Face-to-face                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                     |           |
| Prerequisites       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                     |           |
| Department          | Economía Aplicada 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                     |           |
| Coordinador         | Arranz Perez, Matilde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E-mail | matilde.arranz@udc.es                                               |           |
| Lecturers           | Arranz Perez, Matilde<br>Lodeiro Hermida, Maria Jose<br>Rey Graña, Carlota                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E-mail | matilde.arranz@udc.es<br>maria.lodeiro@udc.es<br>carlota.rey@udc.es |           |
| Web                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                     |           |
| General description | Esta materia é unha continuación da Introducción á Econometría do Grao de Economía. Nos primeiros temas analízanse algunhas técnicas de Inferencia Estatística sobre os parámetros dun modelo clásico e a aplicación do modelo con fins predictivos. A segunda parte refírese, basicamente, á extensión do modelo clásico ao suposto do incumprimento dalgunhas hipóteses sobre a perturbación. |        |                                                                     |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                                                |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1   | CE1- Contribuír á boa xestión da asignación de recursos tanto no ámbito privado como no público.                                                                                                                                                           |
| A2   | CE2-Identificar e anticipar problemas económicos relevantes en relación coa asignación de recursos en xeral, tanto no ámbito privado como no público.                                                                                                      |
| A3   | CE3-Aportar racionalidade á análise e á descripción de calquera aspecto da realidade económica.                                                                                                                                                            |
| A4   | CE4-Avaliar consecuencias e distintas alternativas de acción e seleccionar as mellores, dados os obxectivos.                                                                                                                                               |
| A7   | CE7-Identificar as fontes de información económica relevante e o seu contido.                                                                                                                                                                              |
| A9   | CE9-Derivar dos datos información relevante imposible de recoñecer por non profesionais.                                                                                                                                                                   |
| A10  | CE10-Usar habitualmente a tecnoloxía da información e as comunicación en todo o seu desempeño profesional.                                                                                                                                                 |
| A12  | CE12-Aplicar á análise dos problemas criterios profesionais baseados no manexo de instrumentos técnicos.                                                                                                                                                   |
| A13  | CE13-Comunicarse con fluidez no seu contorno e traballar en equipo.                                                                                                                                                                                        |
| C3   | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.                                                                            |
| C4   | CT2-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   | CT3-Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.                                                                                                                                               |
| C6   | CT4-Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                      |
| C7   | CT5-Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                                                                       |
| C8   | CT6-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 comprender algunhas técnicas sinxelas de inferencia sobre os parámetros do modelo de regresión lineal normal clásico. | A1  |  | C3 |
|                                                                                                                                 | A2  |  | C4 |
|                                                                                                                                 | A3  |  | C5 |
|                                                                                                                                 | A4  |  | C6 |
|                                                                                                                                 | A7  |  | C7 |
|                                                                                                                                 | A9  |  | C8 |
|                                                                                                                                 | A10 |  |    |
|                                                                                                                                 | A12 |  |    |
|                                                                                                                                 | A13 |  |    |
|                                                                                                                                 |     |  |    |
| Saber valorar a utilidade dun modelo econométrico para predicir.                                                                | A1  |  | C3 |
|                                                                                                                                 | A2  |  | C4 |
|                                                                                                                                 | A3  |  | C5 |
|                                                                                                                                 | A4  |  | C6 |
|                                                                                                                                 | A7  |  | C7 |
|                                                                                                                                 | A9  |  | C8 |
|                                                                                                                                 | A10 |  |    |
|                                                                                                                                 | A12 |  |    |
|                                                                                                                                 | A13 |  |    |
|                                                                                                                                 |     |  |    |
| Coñecer e comprender as técnicas adecuadas para a estimación e contraste no modelo de regresión lineal xeneralizado.            | A1  |  | C3 |
|                                                                                                                                 | A2  |  | C4 |
|                                                                                                                                 | A3  |  | C5 |
|                                                                                                                                 | A4  |  | C6 |
|                                                                                                                                 | A7  |  | C7 |
|                                                                                                                                 | A9  |  | C8 |
|                                                                                                                                 | A10 |  |    |
|                                                                                                                                 | A12 |  |    |
|                                                                                                                                 | A13 |  |    |
|                                                                                                                                 |     |  |    |
| Utilizar ferramentas informáticas adecuadas para a aplicación das competencias anteriores.                                      | A7  |  | C3 |
|                                                                                                                                 | A10 |  |    |
|                                                                                                                                 | A12 |  |    |
|                                                                                                                                 |     |  |    |

| Contents                                                    |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topic                                                       | Sub-topic                                                                                                                                                                                                                              |
| 1) O modelo de regresión lineal normal clásico (MRLNC).     | 1.1 Normalidade das perturbacións.<br>1.2 Distribución muestral dos estimadores.<br>1.3 Distribución muestral da suma de cadrados de erros.<br>1.4 Estatísticos de interese para a estimación de parámetros e o contraste de hipótese. |
| 2) Inferencia no modelo de regresión lineal normal clásico. | 2.1 Estimación por mínimos cadrados restrinxidos (MCR).<br>2.2 Contrastación de hipótese sobre os parámetros do modelo.<br>2.3 Estimación por intervalo dos parámetros do modelo.<br>2.4 Estimación máximo-verosímil (MV).             |
| 3) Predición no modelo de regresión lineal clásico.         | 3.1 A predición: concepto e clases.<br>3.2 Predición óptima no modelo clásico.<br>3.3 Medidas evaluadoras da capacidade predictiva dun modelo.<br>3.4 Análise da estabilidade post muestral.                                           |
| 4) Multicolinealidad.                                       | 4.1 Concepto e causas.<br>4.2 Consecuencias.<br>4.3 Identificación do problema.<br>4.4 A selección de regresores.                                                                                                                      |



|                                               |                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5) O modelo de regresión lineal xeneralizado. | 5.1 Hipótese do modelo.<br>5.2 Os estimadores mínimo cuadrático xeneralizados.<br>5.3 Heterocedasticidad: causas, contrastes, estimación e predición.<br>5.4 Autocorrelación: causas, contrastes, estimación e predición. |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Planning                                                                                                                        |              |                      |                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests                                                                                                           | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Introductory activities                                                                                                         |              | 3                    | 0                             | 3           |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  |              | 17                   | 34                            | 51          |
| Workshop                                                                                                                        |              | 15                   | 30                            | 45          |
| Mixed objective/subjective test                                                                                                 |              | 2                    | 9                             | 11          |
| ICT practicals                                                                                                                  |              | 7                    | 28                            | 35          |
| Personalized attention                                                                                                          |              | 5                    | 0                             | 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         | O curso comezará cunha sesión expositiva na que se presentará a materia, exporase con detalle o traballo a desenvolver polos alumnos e os criterios de avaliación e, repasarase os conceptos básicos da materia de Introducción á Econometría anteriormente cursada. |
| Guest lecture / keynote speech  | Docencia expositiva consistente en leccións impartidas polos profesores, nas que se desenvolverá o contido teórico do programa mediante exposición oral complementada por medios audiovisuais.                                                                       |
| Workshop                        | Docencia interactiva dedicada á solución de exercicios nos que se aplican os conceptos teóricos.                                                                                                                                                                     |
| Mixed objective/subjective test | Permite preguntas de desenvolvemento e preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación de completar e/ou de asociar.                                                                                                             |
| ICT practicals                  | Sesións interactivas dedicadas á presentación e aplicación das ferramentas informáticas relacionadas cos contidos do programa.                                                                                                                                       |

| Personalized attention                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies                                                 | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Workshop<br>ICT practicals<br>Mixed objective/subjective test | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución das dúbidas específicas de cada alumno que se poidan suscitar na comprensión dos conceptos teóricos ou na súa aplicación práctica.</li> <li>- Adaptación do ensino das ferramentas informáticas ás características de cada alumno.</li> <li>- Sesións para preparar as probas obxectivas.</li> <li>- Tratamento de todas as cuestións relacionadas co traballo que os alumnos haxan de realizar como parte do proceso de aprendizaxe.</li> <li>- Formaranse dous subgrupos de 15 alumnos. Cada un deles terá unha tutoría de 4 horas de duración, repartidas en dúas sesións de 2 horas cada unha. Avisarase en clase, con antelación, sobre o lugar e a data en que se van a celebrar.</li> <li>- A atención prestarase nas horas de clase previstas para esta actividade e en horario de tutorías.</li> </ul> |

| Assessment    |              |                                                                                                                                                                                                            |               |
|---------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies | Competencies | Description                                                                                                                                                                                                | Qualification |
| Workshop      |              | Trátase da avaliación continua. Os alumnos deberán ter presenza activa nestas clases, e deberán resolver e entregar os exercicios e cuestións que lles sexan propostos e, na forma que lles será indicada. | 30            |



|                                 |  |                                                                                                                                                  |    |
|---------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Mixed objective/subjective test |  | Trátase do exame final. Proba escrita para a avaliación da aprendizaxe. Poderá combinar distintos tipos de preguntas de tipo teórico e práctico. | 70 |
|---------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## Assessment comments

- 1) A cualificación de cada alumno obterase combinando os resultados da avaliación continua ao longo do período lectivo e a nota que obteña na proba mixta. A avaliación continua pondera un 30% da cualificación (máximo 3.0 puntos), e a proba mixta o restante 70% (máximo 7.0 puntos).
- 2) A proba mixta considérase fundamental na avaliación, polo que será necesario obter nela un mínimo de 2.5 puntos para superar a materia. O alumno que non alcance esta puntuación mínima, será cualificado cun máximo de 4 puntos.
- 3) En ningún caso a parte da nota correspondente á avaliación continua poderase obter no exame final. En calquera circunstancia, devandito exame suporá como máximo 7.0 puntos.
- 4) Segundo o Acordo marco para a elaboración das guías docentes do Centro:
  - 4.1 "A cualificación de Non Presentado se reserva exclusivamente ás persoas que só participasen en actividades que, en conxunto, supoñan menos do 20% da nota final". Por tanto, todos os alumnos que se presenten a actividades que supoñan un mínimo do 20% da nota final, calquera que sexa a puntuación obtida nas mesmas, terán unha cualificación numérica na materia.
  - 4.2. "Está prohibido o acceso á aula de exame con calquera dispositivo que permita o almacenamento de información ou a comunicación co exterior". Os alumnos que os traian, deberán apagalos e depositalos á entrada da aula antes do comezo da proba; os profesores non se fan responsables da súa perda ou extravío.

## Sources of information

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arranz, M. (2014). Material para el desarrollo de las clases. Moodle</li> <li>- Arranz, M., Lodeiro, M. y Ramil, M. (2004). Introducción a la Econometría. Notas, ejercicios y aplicaciones. ISBN 84-688-6035-2</li> <li>- Carrascal, U., González, Y. y Rodríguez, B. (2000). Análisis Económico con EViews. Ra-ma</li> <li>- Guisán, M.C. (1997). Econometría. McGraw-Hill</li> <li>- Ramil, M., Rey, C., Lodeiro, M. y Arranz, M. (2012). Introducción a la Econometría. Teoría y práctica. Noroeste S.L. ISBN 13:978-84-92794-64-5</li> </ul> |
| <b>Complementary</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gujarati, D. y Porter, D. (2011). Econometría. McGraw-Hill</li> <li>- Maddala, G.S. (1996). Introducción a la Econometría. Prentice Hall</li> <li>- Matilla, M.; Pérez, P.; Sanz, B. (2013). Econometría y Predicción . McGraw-Hill</li> <li>- Wooldridge, J. (2005). Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno. Thomson</li> </ul> <p>É posible que se utilicen outros libros de texto, fontes de datos e material dispoñible na rede. Irase detallando durante o curso.</p>                                                             |

## Recommendations

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

Estadística I/611G01006  
 Matemáticas I/611G01009  
 Matemáticas II/611G01010  
 Microeconomía e Mercados/611G01012  
 Estadística II/611G01014  
 Macroeconomía/611G01017  
 Métodos Estadísticos e Introducción á Econometría/611G01019

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

### Subjects that continue the syllabus

Econometría II/611G01027

### Other comments



Esta materia é a continuación de Introducción á Econometría. Como consecuencia, é moi importante que os alumnos estean familiarizados co contido da devandita materia.

(\*)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.