



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Métodos Estadísticos e Introducción á Econometría	Código	611G01019	
Titulación	Grao en Economía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Galego/Inglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Economía			
Coordinación	Martinez Filgueira, Xose Manuel	Correo electrónico	xose.martinez@udc.es	
Profesorado	Martinez Filgueira, Xose Manuel Mourelle Espasandín, Estefania	Correo electrónico	xose.martinez@udc.es estefania.mourelle@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta materia é a continuación das materias Estatística I e Estatística II, e dedícase a presentar os principais métodos para o tratamento e análise estatística de calquera tipo de información económica, numérica ou cualitativa, temporal ou de sección cruzada, así como a introdución ao estudo da Econometría, destacando a utilidade dos instrumentos que achega e as súas aplicacións na ciencia económica; os alumnos deben afacerse ao uso da terminoloxía económica.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Todas, pero adaptando as que sexa necesario á docencia online, segundo se indica no seguinte parágrafo.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican A sesión maxistral adaptarase á docencia non presencial, substituindo as clases na aula por clases online impartidas mediante Teams,e gravadas para o seu acceso asíncrono.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Para a atención personalizada empregaranse Microsoft Teams (2 veces por semana), Moodle e o correo electrónico (de forma asíncrona).</p> <p>4. Modificacións na avaliación Mantéñense as mesmas que aparecen na guía docente, pero realizarase a súa adaptación á avaliación online. Nos obradoiros e na proba mixta poderían combinarse resolución de exercicios escritos con resolucións orais.</p> <p>*Observacións de avaliación: Na segunda oportunidade manteranse os mesmos criterios que se empregan para a 1ª oportunidade e que se resumen en 50% de avaliación continua e 50% de exame.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizarán cambios. Xa dispoñen de todos os materiais de traballo dixitalizados, xa sexa en Moodle ou na web da materia.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
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.
A5	CE5-Emitir informes de asesoramento sobre situación concretas da economía (internacional, nacional ou rexional) ou de sectores da mesma.
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 a seu desempeño profesional.
A11	CE11Leer e comunicarse no ámbito profesional en máis dun idioma, en especial en inglés.
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.
B1	CB1 - Que os estudantes demostren posuir e comprender coñecementos nun área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e que soe encontrar nun nivel que, aínda que 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 ó seu traballo ou vocación dun xeito profesional e posúan as competencias que se demostran por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da su entorna de traballo.
B3	CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da su 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 se convertan en profesionais capaces de analizar, reflexionar e intervir sobre os diferentes elementos que constitúen un sistema económico
B7	CG2 - Que os estudantes coñezan o funcionamento e as consecuencias dos sistemas económicos, as distintas alternativas de asignación de recursos, acumulación de riqueza e distribución da renda e estean en condicións de contribuír ao seu bo funcionamento e mellora
B8	CG3 -Que os estudantes sexan capaces de identificar e anticipar os problemas económicos relevantes, identificar alternativas de resolución, seleccionar as máis axeitadas e avaliar os resultados aos que conduce.
B9	CG4 -Que os estudantes respecten os dereitos fundamentais e de igualdade de oportunidades, non discriminación e accesibilidade universal das persoas con minusvalidez.
C1	CT1-Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
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.

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título
---------------------------	-------------------------------------



Coñecer e manexar algúns dos principais métodos estatísticos para o tratamento e análise de calquera tipo de información económica, numérica ou cualitativa, temporal ou de sección cruzada.	A1	B1	C1	
	A2	B2	C4	
	A3	B3	C6	
	A4	B4	C7	
	A5	B5	C8	
	A7	B6		
	A9	B7		
	A10	B8		
	A12	B9		
	A13			
	Coñecer e utilizar correctamente e con precisión a terminoloxía e a linguaxe econométrica.	A1	B1	C1
		A3	B2	C4
		A4	B3	C5
A5		B4	C6	
A7		B5	C7	
A12		B6	C8	
		B7		
		B8		
		B9		
Estimar e interpretar os parámetros do modelo clásico de regresión. Comprender o funcionamento do modelo e en que situacións aplícalo.	A3	B1	C1	
	A4	B2	C4	
	A5	B3	C6	
	A7	B4	C7	
	A9	B5	C8	
	A10	B6		
	A12	B7		
	A13	B8		
		B9		
Utilizar as ferramentas informáticas adecuadas para realizar os cálculos e estimar os modelos a que se refiren as competencias anteriores, tanto na parte de Métodos Estatísticos como na parte de Introducción á Econometría.	A9	B1	C3	
	A10	B2	C6	
	A11	B3	C8	
		B4		
		B5		
		B6		
		B7		
		B8		
		B9		

Contidos	
Temas	Subtemas
1) Análise de datos cuantitativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de datos</li> <li>- Análise previa para métodos estatísticos e econométricos: gráficas e medidas</li> <li>- Medidas de concentración</li> </ul>
2) Análise de datos cualitativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise previa con variables cualitativas: gráficas e táboas</li> <li>- Contrastes de independencia</li> <li>- Medidas de asociación para variables nominais e ordinais</li> <li>- Métodos estatísticos para variables cualitativas</li> </ul>
3) Econometría e modelos econométricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de Econometría</li> <li>- Os modelos econométricos e os seus elementos</li> <li>- Clases de modelos</li> </ul>



4) O modelo de regresión lineal clásico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo de regresión lineal uniecuacional</li> <li>- Estimación do modelo mediante mínimos cadrados ordinarios.</li> <li>- Interpretacións dos estimadores e inferencia</li> <li>- A bondade do axuste. Medidas</li> </ul>
5) Análise da Varianza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos xerais</li> <li>- Un factor: efectos fixos e información completamente aleatorizada</li> <li>- Dous factores: efectos fixos e información completamente aleatorizada</li> </ul>
6) Modelización de series temporais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos estocásticos: definición, características xerais e exemplos</li> <li>- Series temporais: descomposición</li> <li>- Series temporais: Introducción aos modelos ARIMA</li> </ul>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A1 A2 A7 A11 B9 B8 C5	1	0	1
Sesión maxistral	A2 A3 A4 A7 A12 C4	17	34	51
Obradoiro	A7 A10 B1	6	15	21
Prácticas a través de TIC	A10 A12 C3 C6 C8	4	10	14
Aprendizaxe colaborativa	A5 A13 B2	4	10	14
Solución de problemas	A9 B3 C7	6	15	21
Traballos tutelados	A3 A4 A5 A7 A9 A10 A12 A13 C1 C3 C6 C7 C8	4	12	16
Proba mixta	A4 A5 B4 B5 B6 B7 C1	2	6	8
Atención personalizada		4	0	4

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	O curso comezará cunha presentación da materia, na que se exporá con detalle o traballo a desenvolver polo alumnado e os criterios de avaliación.
Sesión maxistral	Lección impartida polo profesor que pode ter formatos diferentes (teoría, problemas e/ou exemplos xerais, directrices xerais da materia ...). O profesor pode contar co apoio de medios audiovisuais e informáticos e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes. O obxectivo é introducir ao alumnado nos conceptos da materia, transmitirse así a base de coñecemento que o alumnado necesita para comezar o seu traballo e iniciar a súa aprendizaxe.
Obradoiro	Nestas aulas o obxectivo principal será a realización de tarefas eminentemente prácticas, co apoio e supervisión do profesorado: proposición e resolución de aplicacións da teoría, proposición e supervisión de traballos dirixidos, problemas, exercicios, presentación, exposición, debate ou comentario de traballos, aclaración de dúbidas sobre teoría, etc.. Sen embargo tamén é posible que o profesor expoña algúns conceptos, exposición orientada principalmente a deixar clara a súa aplicación ou en todo caso como simple complemento das sesións maxistras. Dentro destas aulas realizaranse actividades de avaliación, xa sexa mediante exercicios individuais ou exercicios realizados en grupo.
Prácticas a través de TIC	Nestas aulas o obxectivo principal será a realización de tarefas eminentemente prácticas, co apoio e supervisión do profesorado. Traballarase con apoio do ordenador, e reservarase para temas ou conceptos nos que a intensidade dos cálculos o recomenda. De xeito trasversal tamén se introducirá ao alumnado no traballo en estatística e econometría con medios informáticos.



Aprendizaxe colaborativa	<p>Traballo conxunto do alumnado, organizado en grupos, na resolución de tarefas asignadas polo profesor para optimizar tanto a súa propia aprendizaxe como a dos restantes membros do grupo. Antes da entrega do traballo ou de boletíns de exercicios en grupo, adícanse varias clases a que os alumnos expoñan as súas dúbidas e/ou dificultades atopadas. Deste xeito créase un debate entre eles, os seus compañeiros e o profesor que fomenta a interrelación no traballo e o espírito crítico.</p> <p>Realizaranse traballos en grupo nos que os alumnos deberán resolver distintas cuestións teórico-prácticas relativas aos temas implicados; ao seu remate, o grupo deberá amosar o realizado, con diferentes posibilidades de exposición (oral ou escrita); a elección do método dependerá da evolución da docencia.</p>
Solución de problemas	Atención persoalizada ao alumnado para a resolución das dúbidas que puidesen aparecer, non só na resolución de exercicios se non en calquera outra fase do proceso de aprendizaxe.
Traballos tutelados	<p>En combinación coa aprendizaxe colaborativa e baixo a tutela do profesor o alumnado realizará traballos en grupo, enfocados na aprendizaxe do "cómo facer as cousas?". Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.</p> <p>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desta aprendizaxe polo profesor-tutor.</p> <p>O profesor realizará o seguimento desta aprendizaxe de cara a valorar a adquisición dos coñecementos propostos para esta categoría.</p>
Proba mixta	<p>Realizarase unha proba mixta, que se corresponderá co exame final. Esta proba considerárase fundamental na avaliación, polo que será necesario obter nela unha cualificación mínima para computar as outras actividades que se avalían.</p> <p>Como alternativa a esta proba mixta final e co obxectivo de motivar o traballo continuado e repartido do alumnado, o profesor poderá propoñer probas mixtas intermedias, organizadas ao longo do período docente. Superar o conxunto destas probas intermedias será equivalente a superar a proba final.</p>

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	É o tempo que o profesor reserva para atender e resolver dúbidas ao alumnado, ben sexa de forma individual ou en pequenos grupos. Consistirán, fundamentalmente, en:
Prácticas a través de TIC	- Resolución das dúbidas específicas de cada alumno que se poidan suscitar na comprensión dos conceptos teóricos ou na súa aplicación práctica.
Obradoiro	- Adaptación do ensino das ferramentas informáticas ás características específicas do alumnado.
Proba mixta	

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Obradoiro	A7 A10 B1	<p>Nestas aulas o obxectivo principal será a realización de tarefas eminentemente prácticas, co apoio e supervisión do profesorado: proposición e resolución de aplicacións da teoría, proposición e supervisión de traballos dirixidos, problemas, exercicios, presentación, exposición, debate ou comentario de traballos, aclaración de dúbidas sobre teoría, etc.. Sen embargo tamén é posible que o profesor expoña algúns conceptos, exposición orientada principalmente a deixar clara a súa aplicación ou en todo caso como simple complemento das sesións maxistras.</p> <p>Dentro destas aulas realizaranse actividades de avaliación, xa sexa mediante exercicios individuais ou exercicios realizados en grupo.</p>	20



Proba mixta	A4 A5 B4 B5 B6 B7 C1	<p>Realizarase unha proba mixta, que se corresponderá co exame final. Esta proba considerarase fundamental na avaliación, polo que será necesario obter nela unha nota mínima para computar as outras actividades que se avalían.</p> <p>Como alternativa a esta proba mixta final e co obxectivo de motivar o traballo continuado e repartido do alumnado, o profesor propoñerá probas mixtas intermedias, organizadas ao longo do período docente. Superar o conxunto destas probas intermedias será equivalente a superar a proba final.</p>	50
Traballos tutelados	A3 A4 A5 A7 A9 A10 A12 A13 C1 C3 C6 C7 C8	<p>En combinación coa aprendizaxe colaborativa e baixo a tutela do profesor o alumnado realizará un ou varios traballos en grupo (en caso de ser máis de 1, como mínimo existirá 1 en grupo, pero algún dos demais podería ser individual), enfocados na aprendizaxe do ?cómo facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.</p> <p>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.</p> <p>O profesor realizará o seguimento desta aprendizaxe de cara a valorar a adquisición dos coñecementos propostos para esta categoría.</p>	30

## Observacións avaliación



A

proba mixta considerárase fundamental na avaliación, polo que será necesario obter nela unha nota mínima para computar as outras actividades que se avalían.

Estes

criterios de avaliación corresponden tanto á primeira como a segunda oportunidade.

Os mesmos criterios aplicáranse ao alumnado con dedicación parcial.

De calquera xeito ao estudiantado con dedicación parcial recoméndaselle que fale co coordinador da materia para informalo da súa situación.

En

caso de que haxa estudantes que opten pola convocatoria adiantada, o sistema de cualificacións será o mesmo que figura no esquema anterior. Neste caso as actividades do Obradoiro e Traballos tutelados deberán realizarse un mínimo de 21 días antes do exame de convocatoria adiantada.

A

orde que seguen os temas nesta guía docente pode ser modificado ao impartilo na aula, en función das necesidades docentes que poidan xurdir.

Algunhas observacións

xerais de avaliación, colocadas de maneira homoxénea co resto das guías docentes

- Cualificación

de non presentado:

Corresponde ao estudante cando só participe de actividades de avaliación que teñan una ponderación inferior ao 20% sobre a cualificación final, con independencia da cualificación conseguida.

- Segunda

oportunidade e convocatoria adiantada: Os criterios de avaliación son os mesmos para todas as oportunidades de avaliación. Na convocatoria adiantada as actividades do Obradoiro e Traballos tutelados deberán realizarse un mínimo de 21 días antes do exame de convocatoria adiantada.

- Estudantes

con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia: Recoméndaselle que fale co coordinador da materia para informalo da súa situación e ver de adaptar o sistema de avaliación (Obradoiro e traballo tutelados).

-Sobre

condicións de avaliación:

Está prohibido acceder á aula de exame con calquera dispositivo que permita a comunicación co exterior e/ou almacenamento de información.

- Identificación

do estudante: O estudante debe acreditar a súa personalidade de acordo coa normativa vixente.

td p { background: transparent; background: transparent }

```
p { margin-bottom: 0.25cm; background: transparent; line-height: 115%; background: transparent }  
a:visited { color: #800000; text-decoration: underline }  
a:link { color: #000080; text-decoration: underline }  
strong { font-weight: bold }
```





## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruiz-Maya, L., Martín Pliego, F. J., Montero, J. M., y Uriz, P. (1995). Análisis estadístico de encuestas: datos cualitativos. AC</li> <li>- Aparicio, J., Martínez, M., &amp; Morales, J. (2004). Modelos lineales aplicados en R (<a href="http://umh3067.edu.umh.es">http://umh3067.edu.umh.es</a>). Universidad Miguel Hernández. Dto. Estadística, Matemáticas e Informática</li> <li>- Casas, J.M., Domínguez, J., García, C., Martos, E.I., Rivera, L.F., y Zamora, A.I. (2010). Estadística para las Ciencias Sociales . Centro de Estudios Ramón Areces</li> <li>- Uriel, E. y Peiró, A. (2000). Introducción al Análisis de Series Temporales. AC</li> <li>- Ezequiel, J. U. (2019). Introducción a la econometría. . <a href="https://www.uv.es/uriel/libroes.htm">https://www.uv.es/uriel/libroes.htm</a></li> <li>- Uriel, E., Contreras, I., Moltó, T. y Peiró, A. (1990). Econometría. El modelo lineal. AC</li> <li>- Newbold, P., Carlson, W. and Thorne, B. (2012). Statistics for business and economics, 8/E.. Pearson: Boston.</li> <li>- Gujarati, D.M. (2003). Basic Econometrics. Mc Graw-Hill</li> </ul> <p>O libro Aparicio J. et al. (2004) podese descargar en <a href="http://umh3067.edu.umh.es">http://umh3067.edu.umh.es</a> O libro Aparicio J. et al. (2004) podese descargar en <a href="http://umh3067.edu.umh.es">http://umh3067.edu.umh.es</a></p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Newbold, P. (1997). Estadística para los Negocios y la Economía. Prentice Hall</li> <li>- Wooldridge, J. (2005). Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno. Thomson</li> <li>- Gujarati, D. (2006). Principios de Econometría. McGraw-Hill</li> <li>- Wickham, H., &amp; Grolemund, G. (2016). R for data science: import, tidy, transform, visualize, and model data (<a href="https://r4ds.had.co.nz/">https://r4ds.had.co.nz/</a>). O'Reilly Media, Inc</li> <li>- Heiss, F. (2016). Using R for Introductory Econometrics. Florian Heiss (<a href="http://www.urfie.net/read/index.html">http://www.urfie.net/read/index.html</a>)</li> <li>- Esteban, M. V., Moral, M. P., Orbe, S., Regúlez, M., Zarraga, A., &amp; Zubia, M. (2008). Econometría Básica Aplicada con GRETL (<a href="https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/12496/08-09est.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/12496/08-09est.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>). Sarriko On, Universidad del País Vasco</li> <li>- Stock, J.H. &amp; Watson, M.W (2011). Introduction to Econometrics. Pearson</li> </ul> <p>O libro Heiss, F. (2016). Using R for Introductory Econometrics. Florian Heiss realiza os exercicios do Wooldridge con R, e pódese consultar online en: <a href="http://www.urfie.net/read/index.html">http://www.urfie.net/read/index.html</a> O mesmo ca os libros Wickham, H., &amp; Grolemund, G. (2016) (en <a href="https://r4ds.had.co.nz/">https://r4ds.had.co.nz/</a>); Esteban, M.V. et al (2008) (en <a href="https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/12496/08-09est.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/12496/08-09est.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>)</p>

## Recomendacións

### Materias que se recomienda ter cursado previamente

Estadística I/611G01006  
 Matemáticas I/611G01009  
 Matemáticas II/611G01010  
 Estadística II/611G01014

### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Econometría I/611G01022  
 Econometría II/611G01027

## Observacións

ENGLISH GROUP Group A of this subject will be taught entirely in English. PREREQUISITES This subject continues the previous ones on Statistics. It is highly recommended to be familiar with the contents related to the first part of the subject. In order to complete Introduction to Econometrics, previous knowledge on economic theory (in a broad sense), Statistics and Mathematics are required. In addition, as the econometric applications use data, it becomes important to know the structure and contents of the main statistical sources. TEACHING MATERIAL The main teaching material will be available from the Moodle virtual platform, or will be accessible from there. A sustainable use of the resources should be done, as well as try to prevent negative impacts on the natural environment.



(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías