



| Teaching Guide      |  |        |                     |           |  |  |
|---------------------|--|--------|---------------------|-----------|--|--|
| Identifying Data    |  |        |                     | 2020/21   |  |  |
| Subject (*)         | Statistics II  |        | Code                | 611G01014 |  |  |
| Study programme     | Grao en Economía   |        |                     |           |  |  |
| Descriptors         |  |        |                     |           |  |  |
| Cycle               | Period   | Year   | Type                | Credits   |  |  |
| Graduate            | 1st four-month period  | Second | Obligatory          | 6         |  |  |
| Language            | Spanish  |        |                     |           |  |  |
| Teaching method     | Face-to-face   |        |                     |           |  |  |
| Prerequisites       |  |        |                     |           |  |  |
| Department          | Economía   |        |                     |           |  |  |
| Coordinador         | Perez Lopez, Jose Benito   | E-mail | benito.perez@udc.es |           |  |  |
| Lecturers           | Perez Lopez, Jose Benito   | E-mail | benito.perez@udc.es |           |  |  |
| Web                 |  |        |                     |           |  |  |
| General description | Coñecer e comprender os conceptos fundamentais da Inferencia estatística, así como o manexo das súas ferramentas básicas.<br>Coñecer e comprender os conceptos básicos da Teoría das Mostras.  |        |                     |           |  |  |
| 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- 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.              |
| A6                          | CE6-Redactar proxectos de xestión económica a nivel internacional, nacional ou rexional. Integrarse na xestión empresarial.                           |
| A7                          | CE7-Identificar as fontes de información económica relevante e o seu contido.   |
| A8                          | CE8-Entender as institucións económicas como resultado e aplicación de representacións teóricas ou formais acerca de cómo funciona a economía.        |
| 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 estudiantes demostren posuir e comprender coñecementos nun área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e que soe encontrar nun nivel que, ainda que se apoia en libros de texto avanzados, inclue tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vanguarda do seu campo de estudo. |
| B2  | CB2 - Que os estudiantes 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 estudiantes 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 estudiantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado  |
| B5  | CB5 - Que os estudiantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía  |
| B6  | CG1- Que os estudiantes formados se convertan en profesionais capaces de analizar, reflexionar e intervir sobre os diferentes elementos que constitúen un sistema económico   |
| B7  | CG2 - Que os estudiantes coñezan o funcionamento e as consecuencias dos sistemas económicos, as distintas alternativas de asignación de recursos, acumulación de riqueza e distribución da renda e esteán en condicións de contribuír ao seu bo funcionamento e mellora   |
| B8  | CG3 -Que os estudiantes sexan capaces de identificar e anticipar os problemas económicos relevantes, identificar alternativas de resolución, seleccionar as más axeitadas e avaliar os resultados aos que conduce.  |
| B9  | CG4 -Que os estudiantes 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.  |
| C2  | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.   |
| 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 enfrentarse.   |
| 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, comprender e manexar os conceptos básicos da inferencia estatística |  | A4<br>A5<br>A7<br>A9<br>A11<br>A13 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8<br>B9 |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Coñecer, comprender e manexar os conceptos básicos da mostraxe   | A3<br>A4<br>A5<br>A7<br>A9<br>A10<br>A11<br>A12<br>A13 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8<br>B9 | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Coñecer e saber acceder ás fontes básicas de tipo socioeconómico | A1<br>A2<br>A6<br>A7<br>A8                             | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8<br>B9 | C3                                     |

| Contents                                       |   |  |
|--|---|--|
| Topic  | Sub-topic   |  |
| 1.- Introducción á inferencia estatística      | 1.1 Poboación e mostra: tipos de mostra   |  |
|  | 1.2 Estatísticos e as súas distribucións na mostra  |  |
|  | 1.3 Mostraxe en poboacións normais  |  |
| 2.- Conceptos básicos de estimación            | 2.1 Estimación puntual<br><br>Introdución<br><br>Propiedades desexables<br><br>Métodos de estimación  |  |
|  | 2.2 Estimación por intervalos<br><br>Introdución<br><br>Intervalos de confianza en poboacións normais<br><br>Intervalos de confianza en mostras grandes |  |
| 3.- Contrastes paramétricos                    | 3.1 Conceptos básicos e teorema de Neyman-Pearson   |  |
|  | 3.2 Contrastes en poboacións normais  |  |
|  | 3.3 Contrastes en mostras grandes   |  |
|  | 3.4 p-valor   |  |
| 4.- Contrastes non paramétricos                | 4.1 Características do enfoque non paramétrico  |  |
|  | 4.2 Principais contrastes non paramétricos  |  |
| 5.- Mostraxe en poboacións finitas             | 5.1 Introdución á mostraxe  |  |
|  | 5.2 Mostraxe irrestrictamente aleatoria ou mostraxe aleatoria simple (m.a.s.) sen reposición  |  |
|  | 5.3 Comparación da mostraxe irrestrictamente aleatoria co m.a.s. con reposición   |  |
|  | 5.4 Mostraxe estratificada  |  |
| 6.- Fontes estatísticas de tipo socioeconómico | 6.1 La organización de la estadística oficial en el ámbito nacional e internacional.  |  |
|  | 6.2 Principales estadísticas en el ámbito socioeconómico.   |  |

| Planning              |              |                      |                               |             |
|-----------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |



|                                 |   |    |    |    |
|---------------------------------|---|----|----|----|
| Guest lecture / keynote speech  | A1 A2 A7 A9 B2 B1<br>B3 B4 B5 B6 B7 B8<br>B9                  | 17 | 51 | 68 |
| Workshop                        | A1 A2 A3 A4 A6 A8<br>A11 A12 B2 B1 B3 B4<br>B5 B6 B7 B8 B9 C2 | 16 | 32 | 48 |
| ICT practicals                  | A10 C3 C6   | 4  | 4  | 8  |
| Mixed objective/subjective test | C1  | 2  | 0  | 2  |
| Speaking test                   | A3 A4 A5  | 2  | 4  | 6  |
| Long answer / essay questions   | A5 A13 C4 C5 C7 C8  | 3  | 9  | 12 |
| Personalized attention          |   | 6  | 0  | 6  |

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

| Methodologies                   |   |
|---------------------------------|---|
| Methodologies                   | Description   |
| Guest lecture / keynote speech  | 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 estudiantes. O obxectivo é introducir ao alumnado nos conceptos da materia, transmitirase así a base de coñecemento que o alumnado necesita para comezar o seu traballo e iniciar a súa aprendizaxe.  |
| Workshop                        | 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 maxistrais.<br>Dentro destas aulas realizaranse actividades de avaliación, xa sexa mediante exercicios individuais ou exercicios realizados en grupo. |
| ICT practicals                  | 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 con medios informáticos.  |
| Mixed objective/subjective test | Realizarase unha proba mixta, que se corresponderá co exame final. Esta proba considerarase fundamental na avaliación, polo que será necesario obter nela un mínimo do 40% da nota para computar as outras actividades que se avalían.<br><br>Como alternativa a esta proba mixta final e co obxectivo de motivar o traballo continuado e repartido do alumnado, o profesorado pode propoñer algunha proba mixta intermedia, organizada ao longo do período docente. Superar o conxunto destas probas intermedias será equivalente a superar a proba final.<br>Para a realización das probas mixtas, o profesorado pode pedir o cumprimento de algunha condición  |
| Speaking test                   | Proba na que se busca responder, de forma oral, a preguntas cortas ou de certa amplitud, valorando a capacidade de razonamento .  |
| Long answer / essay questions   | Conxunto de procedementos de ensino-aprendizaxe guiados de forma presencial e/ou apoiados con tecnoloxías da información e as comunicacións, que se basean na organización da clase en pequenos grupos nos que o alumnado traballa convxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar a súa propia aprendizaxe e a dos outros membros do grupo.  |

| Personalized attention |             |
|------------------------|-------------|
| Methodologies          | Description |



|               |   |
|---------------|---|
| Speaking test | Atencion persoalizada ao alumno para a resolucion das dúbidas que puidesen aparecer, non só na resolucion de exercicios se non en calquera otra fase do proceso de aprendizaxe. Tamén se desenvolverán mediante as titorías en grupos reducidos |
|---------------|---|

| Assessment                      |                    |  |               |  |
|---------------------------------|--------------------|--|---------------|--|
| Methodologies                   | Competencies       | Description  | Qualification |  |
| Mixed objective/subjective test | C1                 | Como alternativa á proba mixta final (examen final de xaneiro o xullo) e co obxectivo de motivar o traballo continuado e repartido do alumnado, o profesorado pode realizar proba(s) mixtas, organizadas ao longo do período docente. Para a realización das probas mixtas, o profesor pode pedir o cumprimento dalgúnha condición | 70            |  |
| Long answer / essay questions   | A5 A13 C4 C5 C7 C8 | Consiste na realización de exercicio/s ou traballo/s, individuais ou en grupo. Cada traballo pode ser obxecto dalgún sistema de comprobación por parte do profesor   | 30            |  |

| Assessment comments   |  |
|---|--|
| As probas e actividades de avaliación da materia realizaranse únicamente nas datas previstas, salvo causa excepcional, sometida a criterio do profesor.   |  |
| As datas de realización da proba mixta e das probas de ensaio anunciaranse na aula coa suficiente antelación. A proba mixta considérase fundamental na avaliación, sendo necesario obter nela un mínimo. Se un alumno non obtén ou mínimo esixido deberá realizar a proba final nas oportunidades de xaneiro ou de xullo. |  |
| Aprobarase a materia cando se obteñan a metado ou máis no cómputo global da materia, alcanzando a nota mínima na proba mixta.   |  |
| Os alumnos que non obtivesen a nota mínima na proba mixta e, con todo, o cómputo global da avaliación resultase ser superior a 5 puntos sobre 10, non terán aprobada a materia e figurarán en actas cunha nota de 4,5.  |  |
| Os alumnos que o desexen poderán presentarse a subir nota no exame final da primeira oportunidade, previa notificación ao profesor e autorización por parte deste. Os criterios de avaliación na segunda oportunidade serán os mesmos que os aplicados na primeira oportunidade.  |  |
| Os alumnos que se presenten á convocatoria adiantada de decembro, para superar esta materia realizaráselles unha proba mixta que suporá o 100% da cualificación final.  |  |
| Con respecto á cualificación de non presentado e seguindo a normativa aprobada pola Xunta de Facultade, só serán cualificados con Non Presentados as persoas que únicamente se presentaron a actividades que en conxunto supoñan menos do 20% da nota final.  |  |
| Segundo a normativa aprobada pola Xunta do Centro, está prohibido acceder á aula na que se desenvolvan as distintas probas de avaliación con calquera dispositivo que permita a comunicación co exterior e/ou almacenamento de información.   |  |
| Os mesmos criterios anteriores aplicaranse a os alumnos con dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia.  |  |

| Sources of information |   |
|------------------------|---|
| Basic                  | Casas Sánchez, J.M. (1996): Inferencia estadística para economía y administración de empresas. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid.Casas Sánchez, J.M. y otros (2006): Ejercicios de inferencia estadística y muestreo para la economía y la administración de empresas. Pirámide, Madrid.Martín Pliego, F.J. y Ruiz-Maya Pérez, L. (2004): Fundamentos de inferencia estadística. Thomson-AC, Madrid.Pérez Suárez, R y López, A.J. (1997): Análisis de datos económicos II, Métodos inferenciales. Pirámide, Madrid. Pérez López, C. (2002): Estadística aplicada a través de Excel. Prentice Hall, Madrid. Pérez López, C. (2010): Técnicas de muestreo estadístico. Ibergarceta Publicaciones, Madrid. |
| Complementary          |   |

## Recommendations



## Subjects that it is recommended to have taken before

Statistics I/611G01006

Mathematics I/611G01009

Mathematics II/611G01010

## Subjects that are recommended to be taken simultaneously

## Subjects that continue the syllabus

Statistical Methods and Introduction to Econometrics/611G01019

## Other comments

As materias de Matemáticas son recomendable para cursar a materia de Estatística I, xa que facilitan o traballo, sen embargo, con algo mais de esforzo tamén se pode superar a Estatística II, ainda que non se teñan superadas as Matematicas No caso da Estatística I, para os alumnos que non a teñan superada, sería moi recomendable que tiveran polo menos uns coñecementos básicos, que poderían ter adquirido simplemente intentando aprobar esa materia, ou nos cursos de bacharelato. Como compensación ao esforzo que terán que realizar para cursar Estatística II sen ter superada a Estatística I está o feito de que practicarán conceptos da materia de primeiro. O material didáctico principal figurará na plataforma virtual da materia (moodle), ou poderá accederse a partir dela. Recoméndase o uso continuo da bibliografía, o material de apoio utilizado nas clases e manter unha comunicación fluida co docente. Requírense coñecementos mínimos de inglés, especialmente en comprensión lectora, xa que parte do material que se facilitará ao alumnado estará nesta lingua. Recomendación do obxectivo de facultade sostible: 1. A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia; a. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático; b. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.

Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores de sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais.

(\*)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.