



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2018/19 |
|--------------------------|---|--------|-------------------|---------|---------|
| Subject (*) | Statistics Applied to Health Sciences | Code | 653862206 | | |
| Study programme | Mestrado Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (plan 2012) | | | | |
| Descriptors | | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits | |
| Official Master's Degree | 1st four-month period | First | Optional | 3 | |
| Language | SpanishGalician | | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | | |
| Prerequisites | | | | | |
| Department | Matemáticas | | | | |
| Coordinador | Vilar Fernandez, Juan Manuel | E-mail | juan.vilar@udc.es | | |
| Lecturers | Vilar Fernandez, Juan Manuel | E-mail | juan.vilar@udc.es | | |
| Web | http://www.imedir.udc.es/mais/ | | | | |
| General description | <p>Coñecer as técnicas estatísticas básicas para a análise de datos procedentes das ciencias da saúde, identificar o ámbito de aplicación de cada unha, comprender as hipóteses estruturais requiridas polos distintos modelos e diagnosticar o posible incumprimento destas.</p> | | | | |

Study programme competences

| Code | Study programme competences |
|------|---|
| A1 | Capacidade para elixir e aplicar as metodoloxías de investigación mais adecuadas á investigación proposta. |
| A2 | Capacidade para o deseño experimental e o completo desenvolvemento de proxectos de investigación no ámbito sanitario, desde a formulación da hipótese de investigación ata a comunicación dos resultados. |
| B1 | Capacidade para aplicar o método científico na planificación e o desenvolvemento da investigación sanitaria. |
| B2 | Fluidez e propiedade na comunicación científica oral e escrita. |
| B3 | Compromiso pola calidade do desenvolvemento da actividade investigadora. |
| B4 | Capacidade de análise e de síntese. |
| B5 | Habilidade para manexar distintas fontes de información. |
| B6 | Capacidade para traballar de forma colaborativa en equipos multi e interdisciplinar. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C8 | 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 | | |
|---|-----------------------------|-------------------|------------|
| | AR1 | BC1 | CC6 |
| Deseñar procedementos de recollida de información | AR2 | BC5 BC6 | |
| Identificar os distintos tipos de datos e as súas principais características. | AR1 AR2 | BC1 BC5 BC6 | CC6 CC8 |
| Identificar os distintos tipos de datos e as súas principais características. | AR2 | BC3 BC5 BC6 | CC6 |
| Utilizar correctamente o software estatístico dispoñible para a análise de datos. | AR1 | BC5 BC6 | CC6 |



| | | | |
|--|------------|---------------------------------|------------|
| Identificar o tipo de análise estatístico que haberá de utilizarse para unha investigación concreta a realizar no ámbito das TIC | AR1 AR2 | BC1 | CC6 CC8 |
| Utilizar correctamente o software estatístico dispoñible para a análise de datos. | AR1 AR2 | BC1 BC5 | CC6 |
| Saber interpretar correctamente os resultados dunha análise estatística. | AR1 AR2 | BC1 BC2 BC3 BC4 BC6 | CC1 CC6 |

| Contents | |
|---|---|
| Topic | Sub-topic |
| Tema 1. Exploración de datos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos preliminares 2. Descrición de variables cuantitativas 3. Descrición de variables cualitativas 4. Táboas de frecuencia 5. Representacións gráficas 6. Medidas características 7. Exploración conxunta de dúas ou máis variables 8. Medidas de asociación 9. Coeficiente de correlación 10. Introducción ao R commander |
| Tema 2. Modelos de probabilidade | <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de variable aleatoria 2. Principais distribucións de probabilidade discretas 3. Principais distribucións de probabilidade continuas: a distribución normal 4. Exemplos con datos simulados |
| Tema 3. Introducción á inferencia estadística | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elección de mostras aleatorias 2. Concepto de distribución na mostraxe |
| Tema 4. Intervalos de confianza | <ol style="list-style-type: none"> 1. Intervalos de confianza para a media 2. Intervalos de confianza para a varianza 3. Intervalos de confianza para unha proporción |
| Tema 5. Contrastes de hipótesis | <ol style="list-style-type: none"> 1. Hipótese nula e alternativa 2. Concepto de p-valor 3. Contrastes de hipóteses para a media, a varianza e para unha proporción 4. Contrastes de normalidade |

| Planning | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | A2 A3 C5 C7 C8 | 10 | 20 | 30 |
| Laboratory practice | A1 A2 A4 B1 B6 C3 | 10 | 10 | 20 |
| Case study | A1 A5 B1 B2 B5 B7 C2 C3 C6 | 2 | 12 | 14 |
| Short answer questions | A4 A5 B3 B4 C1 | 1 | 8 | 9 |
| Personalized attention | | 2 | 0 | 2 |

(*)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 | Clases teóricas. |
| Laboratory practice | Prácticas en ordenador con software estatístico. |
| Case study | Supostos prácticos. Analises de datos. |
| Short answer questions | Proba na que se avalían os coñecementos teóricos e aplicados adquiridos polo alumno. Consta de preguntas sobre conceptos da materia e aplicacións destes a conxuntos de datos. |

Personalized attention

| Methodologies | Description |
|------------------------|--|
| Case study | Asistencia e participación nas clases teóricas. |
| Laboratory practice | Exame escrito de múltiple opción. |
| Short answer questions | Participación en prácticas e seminarios. Suposto práctico a realizar polo alumno. |

Assessment

| Methodologies | Competencies | Description | Qualification |
|------------------------|-------------------------------|--|---------------|
| Case study | A1 A5 B1 B2 B5 B7 C2 C3 C6 | Supostos prácticos. Analises de datos. | 30 |
| Short answer questions | A4 A5 B3 B4 C1 | Proba na que se avalían os coñecementos teóricos e aplicados adquiridos polo alumno. Consta de preguntas sobre conceptos da materia e aplicacións destes a conxuntos de datos. | 70 |
| Others | | | |

Assessment comments

Para superar a materia será necesario obter unha cualificación de, polo menos, 50 sobre 100 no conxunto da materia, cun mínimo de 12 puntos (sobre 30) no "Estudo de casos" e de 28 puntos sobre 70 na "proba de resposta breve" (Exame).

Na oportunidade de xullo os alumnos que entregasen a práctica de Estudo sobre casos se obtiveron unha cualificación suficiente (de polo menos 12/30) non están obrigados a entregar unha nova práctica e só teñen que facer a proba de resposta breve. Tamén poden entregar unha nova práctica ou mellorar a entregada para mellorar a cualificación.

Para obter a cualificación de NON presentado na primeira oportunidade (xaneiro), os alumnos non se poderán presentar a ningunha das dúas probas indicadas (Estudo de casos e Exame). Para obter a cualificación de NON presentado en xullo, os alumnos non se poderán presentar ao exame final desa convocatoria.

Sources of information

| | |
|----------------------|--|
| Basic | <ul style="list-style-type: none"> - Woolson, R. F.; Clarke, W. R (2002). Statistical Methods for the Analysis of Biomedical Data. Wiley - Dupont, W. D. (2002). Statistical Modeling for Biomedical Researchers. Cambridge University Press - Ricardo Cao, Mario Francisco, Salvador Naya, Manuel Presedo, Margarita Vázquez, José A. Vilar e Juan (2001). Introducción a la Estadística y sus Aplicaciones. Ediciones Pirámide - Juan M. Vilar Fernández (2006). Modelos Estadísticos Aplicados. Publicacións da UDC - Juan M. Vilar Fernández (2016). Material da asignatura en Moodle. Moodle da asignatura |
| Complementary | |

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Preparing of a Research Project I: Information Search/653862201

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus



Preparing a Research Project II: Development/653862202

Management of Health Research/653862204

Clinical Research I/653862232

Research in Health Sciences I/653862235

Research in Health Sciences II/653862236

Other comments



<!--[if gte mso 9]><xml>
<o:officedocumentsettings>
<o:allowpng/>
</o:officedocumentsettings>
</xml><![endif]--><p class="MsoNormal">Para axudar a conseguir una contorna inmediata sustentable e cumprir o obxectivo estratéxico 9 do I Plan de Sustentabilidade Medio-ambiental Green Campus FCS, todos os traballos documentais que se realicen nesta materia serán entregados a través de Moodle, en formato dixital, sen necesidade de imprimilos.</p><p class="MsoNormal">De realizarse en papel:</p><p class="MsoNormal">- Non se empregarán plásticos.</p><p class="MsoNormal">- Realizaranse impresións a dobre cara.</p><p class="MsoNormal">- Empregarase papel reciclado.</p><p class="MsoNormal">- Evitarase imprimir borradores.</p><!--[if gte mso 9]><xml>
<w:worddocument>
<w:view>Normal</w:view>
<w:zoom>0</w:zoom>
<w:trackmoves/>
<w:trackformatting/>
<w:hyphenationzone>21</w:hyphenationzone>
<w:punctuationkerning/>
<w:validateagainstschemas/>
<w:saveifxmlinvalid>>false</w:saveifxmlinvalid>
<w:ignoremixedcontent>>false</w:ignoremixedcontent>
<w:alwaysshowplaceholdertext>>false</w:alwaysshowplaceholdertext>
<w:donotpromoteqf/>
<w:lidthemeother>ES</w:lidthemeother>
<w:lidthemeasian>X-NONE</w:lidthemeasian>
<w:lidthemecomplexscript>X-NONE</w:lidthemecomplexscript>
<w:compatibility>
<w:breakwrappedtables/>
<w:snaptogridincell/>
<w:wraptextwithpunct/>
<w:useasianbreakrules/>
<w:dontgrowautofit/>
<w:splitpgbreakandparamark/>
<w:enableopentypekerning/>
<w:dontflipmirrorindents/>
<w:overridetablestylehps/>
</w:compatibility>
<m:mathpr>
<m:mathfont m:val="Cambria Math"/>
<m:brkbin m:val="before"/>
<m:brkbinsub m:val="-"/>
<m:smallfrac m:val="off"/>
<m:dispdef/>
<m:lmargin m:val="0"/>
<m:rmargin m:val="0"/>
<m:defjc m:val="centerGroup"/>
<m:wrapindent m:val="1440"/>
<m:intlim m:val="subSup"/>
<m:narylim m:val="undOvr"/>



</m:mathpr></w:worddocument>
</xml><![endif]--><!--[if gte mso 9]><!--</xml>
<w:latentstyles deflockedstate="false" defunhidewhenused="false" defsemihidden="false" defqformat="false" defpriority="99" latentstylecount="371" >
<w:lsdexception locked="false" priority="0" qformat="true" name="Normal" />
<w:lsdexception locked="false" priority="9" qformat="true" name="heading 1" />
<w:lsdexception locked="false" priority="9" semihidden="true" unhidewhenused="true" qformat="true" name="heading 2" />
<w:lsdexception locked="false" priority="9" semihidden="true" unhidewhenused="true" qformat="true" name="heading 3" />
<w:lsdexception locked="false" priority="9" semihidden="true" unhidewhenused="true" qformat="true" name="heading 4" />
<w:lsdexception locked="false" priority="9" semihidden="true" unhidewhenused="true" qformat="true" name="heading 5" />
<w:lsdexception locked="false" priority="9" semihidden="true" unhidewhenused="true" qformat="true" name="heading 6" />
<w:lsdexception locked="false" priority="9" semihidden="true" unhidewhenused="true" qformat="true" name="heading 7" />
<w:lsdexception locked="false" priority="9" semihidden="true" unhidewhenused="true" qformat="true" name="heading 8" />
<w:lsdexception locked="false" priority="9" semihidden="true" unhidewhenused="true" qformat="true" name="heading 9" />
<w:lsdexception locked="false" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="index 1" />
<w:lsdexception locked="false" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="index 2" />
<w:lsdexception locked="false" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="index 3" />
<w:lsdexception locked="false" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="index 4" />
<w:lsdexception locked="false" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="index 5" />
<w:lsdexception locked="false" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="index 6" />
<w:lsdexception locked="false" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="index 7" />
<w:lsdexception locked="false" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="index 8" />
<w:lsdexception locked="false" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="index 9" />
<w:lsdexception locked="false" priority="39" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="toc 1" />
<w:lsdexception locked="false" priority="39" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="toc 2" />
<w:lsdexception locked="false" priority="39" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="toc 3" />
<w:lsdexception locked="false" priority="39" semihidden="true" unhidewhenused="true" name="toc 4" />
<w:lsdexception locked="false" priority="39" semihidden="true" />



name="HTML Keyboard"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="HTML Preformatted"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="HTML Sample"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="HTML Typewriter"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="HTML Variable"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Normal Table"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="annotation subject"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="No List"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Outline List 1"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Outline List 2"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Outline List 3"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Simple 1"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Simple 2"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Simple 3"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Classic 1"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Classic 2"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Classic 3"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Classic 4"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Colorful 1"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Colorful 2"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Colorful 3"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Columns 1"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Columns 2"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Columns 3"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Columns 4"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";



name="Table Columns 5"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Grid 1"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Grid 2"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Grid 3"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Grid 4"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Grid 5"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Grid 6"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Grid 7"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Grid 8"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table List 1"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table List 2"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table List 3"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table List 4"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table List 5"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table List 6"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table List 7"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table List 8"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table 3D effects 1"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table 3D effects 2"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table 3D effects 3"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Contemporary"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Elegant"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Professional"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Subtle 1"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";
name="Table Subtle 2"/>
<w:lsdexception locked="false"; semihidden="true"; unhidewhenused="true";



name="List Table 1 Light Accent 5"/>
<w:lsdexception locked="false" priority="47" name="List Table 2 Accent 5"/>
<w:lsdexception locked="false" priority="48" name="List Table 3 Accent 5"/>
<w:lsdexception locked="false" priority="49" name="List Table 4 Accent 5"/>
<w:lsdexception locked="false" priority="50" name="List Table 5 Dark Accent 5"/>
<w:lsdexception locked="false" priority="51"
name="List Table 6 Colorful Accent 5"/>
<w:lsdexception locked="false" priority="52"
name="List Table 7 Colorful Accent 5"/>
<w:lsdexception locked="false" priority="46"
name="List Table 1 Light Accent 6"/>
<w:lsdexception locked="false" priority="47" name="List Table 2 Accent 6"/>
<w:lsdexception locked="false" priority="48" name="List Table 3 Accent 6"/>
<w:lsdexception locked="false" priority="49" name="List Table 4 Accent 6"/>
<w:lsdexception locked="false" priority="50" name="List Table 5 Dark Accent 6"/>
<w:lsdexception locked="false" priority="51"
name=



(*)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.