



## Teaching Guide

Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Estatística Aplicada a Ciencias da Saúde	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	Optativa	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	<a href="http://www.imedir.udc.es/mais/">http://www.imedir.udc.es/mais/</a>			
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 / results

Code	Study programme competences / results
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.
A3	Adquirir un sentido ético da investigación sanitaria.
A4	Obter un substrato teórico suficiente para comprender o entorno clínico de aplicación das técnicas de investigación.
A5	Adquirir o coñecemento da realidade investigadora nun ámbito concreto das ciencias da saúde.
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.
B7	Capacidade de establecer unha relación de empatía cos suxeitos implicados no desenvolvemento da actividade investigadora.
C1	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	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	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
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 / results



Deseñar procedementos de recollida de información	AR1 AR2 AR3 AR4 AR5	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6 BC7	CC1 CC2 CC3 CC4 CC5 CC6 CC7 CC8
Identificar os distintos tipos de datos e as súas principais características.	AR1 AR2	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6	CC1 CC6 CC8
Identificar o tipo de análise estatístico que haberá de utilizarse para unha investigación concreta a realizar no ámbito das TIC	AR1 AR2	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5	CC1 CC6 CC8
Utilizar correctamente o software estatístico dispoñible para a análise de datos.	AR1 AR2	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6 BC7	CC1 CC5 CC6 CC7 CC8
Saber interpretar correctamente os resultados dunha análise estatística.	AR1 AR2	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6	CC1 CC6 CC8

Contents	
Topic	Sub-topic
Tema 1. Exploración de datos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos preliminares</li> <li>2. Descripción de variables cuantitativas</li> <li>3. Descripción de variables cualitativas</li> <li>4. Tablas de frecuencia</li> <li>5. Representaciones gráficas</li> <li>6. Medidas características</li> <li>7. Exploración conjunta de dos o más variables</li> <li>8. Medidas de asociación</li> <li>9. Coeficiente de correlación</li> <li>10. Introducción al R commander</li> </ol>
Tema 2. Modelos de probabilidade	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de variable aleatoria</li> <li>2. Principales distribuciones de probabilidade discretas</li> <li>3. Principales distribuciones de probabilidade continuas: la distribución normal</li> <li>4. Ejemplos con datos simulados</li> </ol>



Tema 3. Introducción a la inferencia estadística	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elección de muestras aleatorias</li> <li>2. Concepto de distribución en el muestreo</li> </ol>
Tema 4. Intervalos de confianzas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intervalos de confianza para la media</li> <li>2. Intervalos de confianza para la varianza</li> <li>3. Intervalos de confianza para una proporción</li> </ol>
Tema 5. Contrastes de hipótesis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipótesis nula y alternativa</li> <li>2. Concepto de p-valor</li> <li>3. Contrastes de hipótesis para la media, la varianza y para una proporción</li> <li>4. Contrastes de normalidad</li> </ol>

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A1 B1 B3 B4 C6 C8	10	20	30
Laboratory practice	B2 B5 B6 C1	10	10	20
Case study	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C6 C8	2	12	14
Short answer questions	A1 B1 B2 B3 B4 C1 C6	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 / Results	Description	Qualification
Case study	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C6 C8	Supostos prácticos. Analises de datos.	50
Short answer questions	A1 B1 B2 B3 B4 C1 C6	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.	50
Others			



## Assessment comments

Para superar a materia será necesario obter unha calificación de alomenos 5 sobre 10 no conxunto da materia.

Na oportunidade de xullo os alumnos poderán liberarse de facer as probas correspondentes nas que a súa calificación na oportunidade de xaneiro fora de alomenos 4 sobre 10. Para obter a calificación de NON PRESENTADO na primeira oportunidade (xaneiro-febreiro), os alumnos non se poderán ter presentado a ningunha das probas avaliáveis que figuran arriba. Para obter a calificación de NON PRESENTADO en xullo, os alumnos non se poderán ter presentado ó exame final desa data.

## Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Juan M. Vilar Fernández (2006). Modelos Estadísticos Aplicados. Publicacións da UDC</li><li>- 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</li><li>- Dupont, W. D. (2002). Statistical Modeling for Biomedical Researchers. Cambridge University Press</li><li>- Woolson, R. F.; Clarke, W. R (2002). Statistical Methods for the Analysis of Biomedical Data. Wiley</li></ul>
<b>Complementary</b>	

## Recommendations

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

Preparación dun Proxecto de Investigación I: Busca de Información/653862201

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

### Subjects that continue the syllabus

Preparación dun Proxecto de Investigación II: Desenvolvemento e Comunicación/653862202

Xestión da Investigación Sanitaria/653862204

Investigación Clínica I/653862232

Investigación en Ciencias da Saúde I/653862235

Investigación en Ciencias da Saúde II/653862236

## Other comments

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. De realizarse en papel:- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase imprimir borradores.

(\*)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.