



Teaching Guide

Identifying Data					2020/21
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	Hybrid				
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	www.mastermais.udc.es/				
General description	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.				
Contingency plan	1. Modifications to the contents 2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy				

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.
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 / results		
Deseñar procedementos de recollida de información	AR1 AR2	BC1 BC5 BC6	CC6
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 probabilidade. Cálculo de probabilidades. 2. Teorema das probabilidades totais e de Bayes. 3. Concepto de variable aleatoria 4. Principais distribucións de probabilidade discretas 5. Principais distribucións de probabilidade continuas: a distribución normal 6. 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 3. Definición de estimador. Propiedades dun estimador. 4. Estimación puntual. Algúns estimadores importantes.



Tema 4. Intervalos de confianza	<ol style="list-style-type: none"> Intervalos de confianza para a media. Cálculo do tamaño muestral Intervalos de confianza para a varianza Intervalos de confianza para unha proporción Intervalos de confianza para a diferenza de medias Intervalos de confianza para o cociente de varianzas Intervalos de confianza para a diferenza de proporcións.
Tema 5. Contrastes de hipótesis	<ol style="list-style-type: none"> Hipótese nula e alternativa Concepto de p-valor Contrastes de hipóteses para unha poboación: sobre a media, a varianza e para unha proporción Contrastes de normalidade Contrastes de hipóteses para dúas poboacións: sobre a diferenza de medias, o cociente de varianzas e para a diferenza de proporcións

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A2 C8	10	20	30
Laboratory practice	A1 A2 A4 B1 B6 C3	10	10	20
Case study	A1 B1 B2 B5 C6	2	18	20
Short answer questions	B3 B4 C1	1	2	3
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. Análises 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 análise de datos con respostas breves.
Short answer questions	Participación en prácticas e seminarios. Suposto práctico a realizar polo alumno.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification



Case study	A1 B1 B2 B5 C6	Suposto práctico. Análise de datos. A entrega da práctica é VOLUNTARIA. Si entrégase e obtense unha cualificación inferior a seis, non repercute na cualificación final da asignatura. Si na práctica voluntaria obtense unha cualificación superior a seis, si inflúe positivamente na cualificación final da asignatura.	30
Short answer questions	B3 B4 C1	Proba na que se evalúan os coñecementos teóricos e aplicados adquiridos polo alumno. Consta de preguntas sobre conceptos e aplicación dos mesmos a conxuntos de datos. Esta proba é PRESENCIAL para todos os alumnos, tanto para os da modalidade presencial como os da modalidade on-line. a proba realizarase no lugar e hora fixada pola dirección do Máster. Para aprobar a asignatura é obrigatorio obter polo menos un CATRO nesta proba.	70
Others			

Assessment comments

Cualificación

da asignatura ? Para aprobar a asignatura hai que obter polo menos un CATRO no exame. Si a nota do exame é menor que CATRO, a cualificación da asignatura é a cualificación do exame. ? A Práctica é VOLUNTARIA. ? Si non se presenta práctica ou si a cualificación da práctica é inferior a SEIS, a cualificación da práctica non inflúe na cualificación final. Neste caso, a cualificación da asignatura é a cualificación do exame. ? Si preséntase práctica e obtense unha cualificación superior a SEIS, si se tiere en conta na cualificación final da asignatura. ? Cálculo da cualificación da asignatura. Denotemos P á nota da práctica, E á nota do exame, C á cualificación da asignatura.

o Si non se presenta práctica

ou se presenta con $P=6$. Entón $C=(P-6)*0.75 + (10 - (P-6)*0.75)*E*0.1$

Para alumnos con matrícula a tempo parcial, debido al contenido muy práctico y aplicado de la materia, tienen la obligación de asistir a un número de clases no inferior a 30 horas, según le indique el profesor de la asignatura.

Sources of information

Basic

- 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

Programa

Green Campus FCS Para axudar a conseguir

un entorno inmediato sustentable e cumprir cos obxectivos estratéxicos 1 e 2 do

"III Plan de Acción do Programa Green Campus FCS (2018-2020)", os

traballos documentais que se realicen nesta materia:a. Solicitaranse

maioritariamente en formato virtual e soporte informático. b.

De realizarse en papel: -

Non se empregarán plásticos. -

Realizaranse impresións a dobre cara. -

Empregarase papel reciclado. -

Evitarase a realización de borradores.PLAXioA

detección de fraude, copia ou plaxio na redacción do traballo da materia

implicará un suspenso na oportunidade de avaliación afectada (0,0) e a remisión

directa á oportunidade seguinte. Dita circunstancia

comunicarase á Comisión Académica e ao resto de profesores do título. En caso

de que se reitere a irregularidade nunha 2ª avaliación, a Comisión poderá

solicitar ao Reitor a expulsión temporal ou definitiva do/a estudante do título

cursado.

(***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.**