



## Teaching Guide

Identifying Data					2015/16
<b>Subject (*)</b>	Programas informáticos de apoio á investigación cuantitativa	<b>Code</b>	750487017		
<b>Study programme</b>	Mestrado Universitario en Investigación, Ordenación e Avaliación de Servizos Sociosanitarios				
Descriptors					
<b>Cycle</b>	<b>Period</b>	<b>Year</b>	<b>Type</b>	<b>Credits</b>	
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Optativa	3	
<b>Language</b>	Spanish				
<b>Teaching method</b>	Face-to-face				
<b>Prerequisites</b>					
<b>Department</b>	Matemáticas				
<b>Coordinador</b>	Naya Fernandez, Salvador	<b>E-mail</b>	salvador.naya@udc.es		
<b>Lecturers</b>	Naya Fernandez, Salvador	<b>E-mail</b>	salvador.naya@udc.es		
<b>Web</b>	www.udc.es				
<b>General description</b>	Métodos y técnicas de investigación principales en los Estudios métricos de información. Aplicaciones				

## Study programme competences

Code	Study programme competences
A2	Ser capaz de escoller e aplicar a metodoloxía de investigación máis adecuada, cualitativa ou cuantitativa, en función da pregunta de investigación plantexada.
A8	Ser capaz de demostrar coñecementos e habilidades na construción e validación de instrumentos de medición bio-fisiológica e psico-social.
A9	Mostrar capacidade reflexiva e crítica no uso efectivo e apropiado da información tecnolóxica dispoñible.
A18	Alcanzar os coñecementos e aptitudes necesarias para levar a cabo a elaboración e presentación de memorias de investigación para optar á financiación de proxectos de I+D+i.
B1	Aprender a aprender.
B5	Traballar de forma colaborativa en unha equipa interdisciplinar.
B8	Capacidade de análise e síntese.
B9	Capacidade para aplicar os coñecementos na práctica.
B11	Capacidade e habilidade de xestión da información.
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.

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Formar a los alumnos en los principios teóricos y metodológicos para la investigación cuantitativa, en el sentido del análisis estadístico de la información mediante el empleo de la estadística.	AC2 AC18	BC8 BC9	CC3
Conocer los conceptos básicos sobre estadística en el ámbito biosanitario.	AC2	BC1 BC11	CC3
Fomentar la participación activa en clase y el trabajo en equipo mediante el empleo de paquetes estadístico con análisis de datos de interés para facilitar la asimilación de contenidos teórico-prácticos de otras materias del máster relacionadas; así como, incentivar el uso de las tutorías para favorecer el aprendizaje prestando al alumno una atención personalizada.	AC8 AC9	BC5 BC9 BC11	CC3

## Contents

Topic	Sub-topic



I. Análisis exploratorio de datos en bioestadística	<p>1.1. Introducción a la bioestadística</p> <p>1.1.1 Resumen numérico de datos: Medidas características: medidas de posición, de dispersión y de forma.</p> <p>1.1.2. Vectores estadísticos. Tratamiento informático.</p> <p>1.2. Regresión y correlación.</p> <p>1.3. Representaciones gráficas.</p>
II. Introducción a la Inferencia Estadística con R	<p>2.1. Estimación puntual y por intervalos de confianza con R.</p> <p>2.2. Contraste de hipótesis con R</p> <p>2.3. Curvas ROC. Su interpretación y construcción con R.</p>
III. Introducción a la Minería de datos para la investigación cuantitativa usando el R.	<p>3.1. Fases de un Proyecto de Minería de Datos con R</p> <p>3.1.1 Filtrado de datos</p>
IV. Introducción al Análisis de Supervivencia con R	<p>4.1. Introducción a los modelos estadísticos para supervivencia con la librería Survival de R-</p> <p>4.2. Otros paquetes para Supervivencia.</p>

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A2 A8 A9	10	13	23
Supervised projects	A18 B1 B5 B8 B9 B11	5	20	25
ICT practicals	B11 C3	2	12	14
Critical bibliographical	A2 A8	2	8	10
Personalized attention		3	0	3

(\*)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	La sesión magistral es una modalidad de enseñanza basada en la exposición teórica por parte del profesor como vía de transmisión de conocimientos fundamentales sobre la materia. Se trata de hacer una exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ?conferencia? o ?método expositivo? o ?lección magistral?. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
Supervised projects	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes; basada en la asunción por parte de los estudiantes de la responsabilidad de su propio aprendizaje bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ?cómo hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de este aprendizaje por el profesor-tutor.
ICT practicals	Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, análisis de datos mediante paquetes estadísticos, etc) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de información e las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.
Critical bibliographical	Lecturas fundamentales sobre la materia con realización de recensión por parte del alumno.



## Personalized attention

Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Resolución de dudas, aclaraciones, etc.
Supervised projects	Análisis y valoración crítica de literatura científica.  Ayuda a su planteamiento y seguimiento.  Seguimiento personalizado de cada una de las fases de los trabajos de curso planteados (individuales o en grupo). Acompañamiento del alumnado con explicación de lo que se va a visitar y relevancia.  Seguimiento directo y continuado del alumno que permita registrar de forma personalizada cualquier variable que nos de índices para evaluar o comprobar su correcta integración en la dinámica del curso. Tutela y coordinación de actividades planteadas, resolución de dudas, explicaciones adicionales, etc.

## Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Guest lecture / keynote speech	A2 A8 A9	Explicación teórica de temas nucleares o nociones básicas de la materia. La asistencia por parte del alumnado a estas sesiones es obligatoria y computa en la calificación final.	20
Supervised projects	A18 B1 B5 B8 B9 B11	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo, y en grupo, de los estudiantes; basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas?.	40
ICT practicals	B11 C3	Incluida la presentación que los alumnos hacen de los diferentes trabajos tutelados. Versa sobre cuestiones fundamentales de la materia utilizando las TIC, principalmente el empleo de programas de estadística para el tratamiento de la información. Mediante pequeño grupo o tutoría individualizada, el profesor guiará el proceso de realización del trabajo como metodología no presencial, basándose en las prácticas realizadas durante la asignatura.	40
Others			

## Assessment comments

La presentación por parte del alumno de los trabajos de curso planteados en la asignatura deberá hacerse como máximo en la fecha oficial del examen de la asignatura para cada una de las convocatorias a las que se presente.

## Sources of information



<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Edward N. Armitage, G. Berry (1997 ). Estadística para la investigación biomédica. Elsevier España</li><li>- Cao R., Franciso M, Naya S., Presedo M., Vázquez M., Vilar J.A. y Vilar J.M. (2001). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. . Editorial Pirámide</li><li>- Cao, R, Labora, A., Naya, S. y Ríos, M. (2001). Métodos estadísticos e numéricos.. Editorial Baia.</li><li>- Callon, M., Courtial, J. P., Penan, Hervé. (1995). Cienciometría: la medición de la actividad científica, de la bibliometría a la vigilancia tecnológica.. Gijón: Trea</li><li>- <a href="http://www.google.com/intl/es/analytics/">http://www.google.com/intl/es/analytics/</a> ( ). .</li><li>- <a href="http://www.r-project.org/">http://www.r-project.org/</a> ( ). .</li><li>- José Hernández Orallo, M.José Ramírez Quintana, Cèsar Ferri Ramírez. (2004). INTRODUCCIÓN A LA MINERÍA DE DATOS. Editorial Pearson.</li><li>- <a href="http://www.bioestadistica.com/page/">http://www.bioestadistica.com/page/</a> ( ). .</li><li>- Luis Carlos Silva Ayçaguer (2008). Investigación Biomedica y sus laberintos. Ediciones Díaz de Santos</li><li>- Luis Carlos Silva Ayçaguer (1997). Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: una mirada crítica. Ediciones Díaz de Santos</li><li>- Ugarte L. Militino A. and Arnholt A. (2007). Probability and Statistics with R. CRC Press</li></ul>
<b>Complementary</b>	

### Recommendations

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

Fundamentos de investigación cuantitativa en Ciencias Sociosanitarias/750487001

Estadística Aplicada a Ciencias da Saúde/653862206

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Instrumentos de recollida de datos. Validación de instrumentos/750487019

#### Subjects that continue the syllabus

#### Other comments

(\*)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.